FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

FABACEAE Subfamilia **CAESALPINIOIDEAE**

Instituto de Biología
UNAM

INSTITUTO DE BIOLOGÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

2022

Instituto de Biología

Directora
Susana Magallón Puebla

Secretaria Académica
Virginia León Règagnon

Secretario Técnico
Pedro Mercado Ruaro

EDITORA

Rosalinda Medina Lemos
Departamento de Botánica, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México

COMITÉ EDITORIAL

Abisaí J. García Mendoza
Jardín Botánico, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México

Salvador Arias Montes
Jardín Botánico, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México

Rosaura Grether González
División de Ciencias Biológicas y de la Salud
Departamento de Biología
Universidad Autónoma Metropolitana Iztapalapa

Rosa María Fonseca Juárez
Laboratorio de Plantas Vasculares
Facultad de Ciencias
Universidad Nacional Autónoma de México

Nueva Serie Publicación Digital, es un esfuerzo del **Departamento de Botánica del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México**, por continuar aportando conocimiento sobre nuestra Biodiversidad, cualquier asunto relacionado con la publicación dirigirse a la Editora: Apartado Postal 70-233, C.P. 04510. Ciudad de México, México o al correo electrónico: mlemos7@gmail.com

Autores: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Tara cacalaco* (Bonpl.) Molinari & Sánchez Och. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Obra:** José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España, Ilustración 368. **Proporcionada** por Colección Torner de Hunt Institute for Botanical Documentación, Pittsburg, U.S.A. Imagen 0592 http://huntbot.org/torner.

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

FABACEAE Subfamilia **CAESALPINIOIDEAE**

Rafael Torres-Colín*
Gabriel Flores-Franco**

*Departamento de Botánica, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México
**Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación (CIByC)
Universidad Autónoma de Morelos

Instituto de Biología
UNAM

INSTITUTO DE BIOLOGÍA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
2022

NUEVA SERIE PUBLICACIÓN DIGITAL
Libellorum digitalium series nova

FLORA DEL VALLE DE TEHUACÁN-CUICATLÁN

Primera edición: 2022
D.R. © Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Biología. Departamento de Botánica
Ciudad de México, México

Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán
ISBN 978-607-30-6153-7 FABACEAE Subfamilia CAESALPINIOIDEAE
DOI 10.22201/ib.9786073061537e.2022

Coordinadora y Editora: Rosalinda Medina Lemos
Formación en computadora: Alfredo Quiroz Arana

Dirección de los autores:
Departamento de Botánica, Instituto de Biología
Universidad Nacional Autónoma de México
3er. Circuito Exterior s/n, Ciudad Universitaria
Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, México

Centro de Investigación en Biodiversidad y Conservación (CIByC)
Universidad Autónoma de Morelos
Av. Universidad 1001, Col. Chamilpa,
Cuernavaca, Morelos, México

En la portada:

1. *Mitrocereus fulviceps* (cardón)
2. *Beaucarnea purpusii* (soyate)
3. *Agave peacockii* (maguey fibroso)
4. *Agave stricta* (gallinita)

Dibujo de Elvia Esparza

FABACEAE[1,2,3] Lindl.

Bibliografía. Cronquist, A. 1981. *An integrated system of classification of flowering plants*. New York: Columbia University Press 595-598 pp. Lewis, G.P., B. Schrire, B. Mackinder & M. Lock. 2005. Legumes of the World. Kew: Royal Botanic Gardens 577 p. LPWG. Legume Phylogeny Working Group. 2013. Legume phylogeny and classification in the 21st century: progress, prospects and lessons for other species-rich clades. *Taxon* 62(3): 217-248. https://doi.org/10.12705/622.8. LPWG. Legume Phylogeny Working Group. 2017. A new subfamily classification of the Leguminosae based on a taxonomically comprensive phylogeny. *Taxon* 66(1): 44-77. https://doi.org/10.12705/661.3. McVaugh, R. 1987. Leguminosae Subfamily Caesalpinioideae. *In:* W.R. Anderson (ed.). *Fl. Novo-Galiciana: a descriptive account of the vascular plants of western Mexico.* Ann Arbor: The University of Michigan Press 5: 9-115. McVaugh, R. 2000. *Botanical results of the Sessé & Mociño expedition (1787-1803).* VII. Guide to relevant scientific names of plants. Hunt Institute for Botanical Documentation 289-339 pp. Polhill, R.M. 1981. Tribe 1. Caesalpinieae. *In:* R.M. Polhill & P.H. Raven (eds.). *Advances in Legume Systematics*. Kew: Royal Botanic Gardens. Part 1: 357-363. Rzedowski, J. & G. Calderón de Rzedowski. 1997. Familia Leguminosae Subfamilia Caesalpinioideae. *Fl. del Bajío y de Regiones Adyacentes*. Instituto de Ecología A.C., Centro Regional del Bajío. Pátzcuaro, Michoacán, México 51: 1-111. Standley, P.C. & J.A. Steyermark. 1946. Leguminosae. *In:* P.C. Standley & J.A. Steyermark (eds.). Fl. of Guatemala. Part V. *Fieldiana, Bot.* 24(5): 1-368. Stevens, W.D., C. Ulloa, A. Pool & O.M. Montiel J. 2001. Caesalpiniaceae. *In:* Fl. de Nicaragua. *Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard.* 85(1): 519-557. Tropicos.org. Missouri Botanical Garden. 29 oct 2020 http://www.tropicos.org.

Árboles, **arbustos** o **hierbas**. **Raíces** generalmente con nódulos bacterianos. **Tallos** erectos, leñosos o hérbaceos, postrados o trepadores, ocasionalmente armados. **Hojas** alternas, rara vez opuestas, simples o compuestas, pari o imparipinnadas, pinnadas, bipinnadas, palmado-compuestas o (1-)3-7-folio-

[1] Ilustrado por **Albino Luna.**

[2] Debido a la gran diversidad de la familia **Fabaceae**, en esta flora se han publicado los tratamientos taxonómicos bajo el criterio de Cronquist (1981) y Polhill (1981). Sin embargo, para los grupos tratados aquí se optó por seguir la propuesta de clasificación de LPWG (2017) para las subfamilias. De acuerdo con este criterio, en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán se registran 4 de las 6 subfamilias: Caesalpinioideae, Cercidoideae, Detarioideae y Papilionoideae, las 3 primeras consideradas anteriormente como familia Caesalpiniaceae. El presente fascículo incluye la descripción de la familia Fabaceae, la clave para las subfamilias y específicamente la revisión de la subfamilia **Caesalpinioideae**, excluyendo el clado Mimosoide, ya publicado en esta flora.

[3] El Instituto de Biología de la Universidad Nacional Autónoma de México agradece el apoyo de Siglo XXI Editores, por otorgar la autorización en el uso de las láminas de Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda, que aparecen en la edición de la obra: La Real Expedición a Nueva España, para integrarlas en la versión digital de la Flora del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

ladas, 2-lobuladas (*Bauhinia*), pulvínulos generalmente presentes; estípulas intrapeciolares (entre el pecíolo y la yema axilar) y entonces libres, valvadas y conectadas por tricomas ásperos, fusionadas parcial o totalmente o éstas ausentes; nectarios extraflorales especializados generalmente ausentes, si presentes, entre las pinnas, rara vez en el margen de los folíolos, ocasionalmente en las estípulas, estipelas, brácteas o pulvínulos a veces secretores de néctar; láminas enteras o 2-lobuladas, en ocasiones modificadas en zarcillos o filodios, folíolos generalmente opuestos, a veces alternos, estipelas presentes o ausentes. **Inflorescencias** terminales o axilares, en racimos, panículas, espigas, cimas, capítulos, fascículos o rara vez flores solitarias; brácteas generalmente en la base de la inflorescencia o de los pedicelos; bractéolas valvadas o imbricadas, evidentes o diminutas, ocasionalmente petaloides, a veces cubriendo las yemas florales, parcial o totalmente fusionadas al hipantio o este ausente. **Flores** bisexuales, unisexuales, a veces estériles, actinomorfas o zigomorfas, hipóginas o ligera a marcadamente períginas; **cáliz** generalmente con (3-)4-5(-6) sépalos, valvados o imbricados, libres o connatos parcial o totalmente formando un tubo, en ocasiones en forma de espata y 2-5 lobulados, rara vez petaloides o ausentes; **corola** papilionada o no, generalmente 5 pétalos, valvados o imbricados, a veces desiguales, libres, parcialmente unidos o ausentes, ocasionalmente con glándulas, cuando papilionada el pétalo adaxial o estandarte es el más externo y frecuentemente el de mayor tamaño, los 2 laterales o alas son similares entre sí y generalmente libres, los 2 inferiores o quilla son similares entre sí y en general distalmente connatos y envolviendo al androceo y al gineceo, a veces tanto las alas como la quilla surgen del tubo estaminal; **androceo** generalmente con 10-numerosos estambres, a veces 2-seriados, filamentos generalmente libres o parcial a totalmente connatos en tubo abierto o cerrado, rodeando al gineceo, el superior frecuentemente separado de los otros formando un androceo 9+1 (diadelfo) o paquetes de 5+5 connatos parcialmente en un tubo o el superior ausente, 1-3(-5) (*Bauhinia*), ocasionalmente con estaminodios, anteras basifijas o dorsifijas, ditecas, homogéneas o heteromorfas, rara vez con una glándula apical, dehiscencia longitudinal o poricida; nectarios presentes generalmente entre la base de los filamentos y el ovario; **gineceo** generalmente 1-carpelar, estipitado o sésil, estípite libre o adnato al hipantio, ovario generalmente linear, placentaciòn marginal, óvulos (1-) 2-numerosos, frecuentemente campilotrópos o anátropos, estilo filiforme, a veces distalmente engrosado o atenuado, pubescente o glabro, estigma terminal, papiloso o poriforme. **Frutos** generalmente en legumbres, modificadas en forma (folículos, aquenios, lomentos, samaroides, drupáceos o craspedios), grado de suculencia o tipo de dehiscencia; las legumbres frecuentemente aplanadas, dehiscentes por ambas suturas, ocasionalmente explosivas; **semillas** con testa dura, pleurograma presente o ausente, a veces ariladas, funículo corto, hilo en general especializado, embrión recto o curvado, cotiledones bien desarrollados y engrosados, radícula recurvada, plegada u ocasionalmente alargada, endospermo ausente o escaso, rara vez abundante.

Diversidad. El consenso entre los especialistas de las leguminosas es de considerarlas como una sola familia, Leguminosae Adans., la cual comprende 770 géneros y ca. 19 500 especies (Lewis *et al.* 2005, 2013, 2017).

En esta flora se mantiene el nombre Fabaceae para la familia y se sigue la clasificación LPWG (2017) para la jerarquía de subfamilia.

Distribución. En regiones frías, templadas y tropicales del mundo.

CLAVE PARA LAS SUBFAMILIAS

1. Flores papilionadas, zigomorfas, rara vez actinomorfas, pétalo medio más externo, envuelve las alas y la quilla en la prefloración o las alas y quilla ausentes; cáliz con sépalos connatos al menos en la base; semillas sin pleurograma. Papilionoideae
1. Flores no papilionadas, zigomorfas o actinomorfas, pétalos medios más internos o pétalos valvados en el clado Mimosoide-Caesalpinioideae; cáliz con sépalos libres o connatos; semillas con o sin pleurograma.
  2. Hojas bipinnadas; semillas con pleurograma abierto o cerrado. Caesalpinioideae (icluyendo el clado Mimosoide)
  2. Hojas pinnadas, bipinnadas o simples; semillas sin pleurograma o éste incipiente.
    3. Hojas simples, 1-folioladas, 2-lobuladas o compuestas y 2-folioladas. Cercidoideae
    3. Hojas pinnadas o bipinnadas, simples o 2-folioladas.
      4. Estípulas intrapeciolares, libres o connatas, rara vez laterales y libres; nectarios extraflorales generalmente presentes en el margen y envés de los folíolos o en el raquis, nunca en el pecíolo. Detarioideae
      4. Estípulas laterales, libres o ausentes; nectarios extraflorales ausentes, si presentes entonces en el pecíolo y/o a lo largo del raquis. Caesalpinioideae

Subfamilia **CAESALPINIOIDEAE**

Por Rafael Torres-Colín y Gabriel Flores-Franco

Bibliografía. Britton, N.L. & J.N. Rose. 1930. Caesalpiniaceae. *In:* N.L. Britton (ed.). *N. Amer. Fl.* 23(5): 227-301. Flores-Franco, G. 1990. *La Subfamilia* Caesalpinioideae (Familia Leguminosae) *en el estado de Morelos.* Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Cuernavaca, Morelos. México 135 p. Gagnon, E., G.P. Lewis, J.S. Sotuyo, C.E. Hughes & A. Bruneau. 2013. A molecular phylogeny of *Caesalpinia s.l.*: increased sampling reveals new insights and more genera than expected. *South African J. Bot.* 89: 111-127. Gagnon, E., A. Bruneau, C.E. Hughes, L. Paganuci de Queiroz, G.P. Lewis. 2016. A new generic system for the pantropical *Caesalpinia* group (Leguminosae). *PhytoKeys* 71: 1-160. Lewis, G.P. 1998. *Caesalpinia*: *a revision of the Poincianella-Erythrostemon group.* Kew: Royal Botanic Gardens 233 p.

Árboles, arbustos o **hierbas**, dioicas o monoicas, ocasionalmente acuáticas. **Tallos** armados o inermes, cuando trepadores a veces leñosos. **Hojas** generalmente con pulvínulos, rara vez con estípulas laterales libres o ausentes; pecíolos presentes; láminas pinnadas o bipinnadas, paripinnadas o imparipinnadas, folíolos a veces modificados en filodios, éstos opuestos, rara vez alternos, nectarios extraflorales especializados en el pecíolo, a lo largo del raquis o entre los pares de folíolos, estipelas ocasionalmente presentes. **Inflorescencias** en racimos, panículas, capítulos, espiciformes o fasciculadas; brácteas a veces presentes, pedicelos generalmente 2-bracteolados, éstas diminutas o ausentes. **Flores** bisexuales, rara vez combinadas unisexuales

o bisexuales con unisexuales y/o estériles (clado Mimosoide) actinomorfas, a veces zigomorfas, hipantio cupular, rara vez tubular o ausente; **cáliz** con (3-)4-5(-6) sépalos, libres o connatos; **corola** valvada (clado Mimosoide) o imbricada, con (3-)5(-6) pétalos libres o connatos, a veces 1 o 2 de los verticilos ausentes, pétalo adaxial generalmente más interno; **androceo** con estambres diplostémonos, haplostémonos o numerosos, libres o connatos, ocasionalmente modificados en estaminodios, anteras basifijas o dorsifijas, frecuentemente con una glándula apical estipitada o sésil, dehiscencia longitudinal o poricida; **gineceo** con ovario 1-carpelar, rara vez multicarpelar, óvulos 1-numerosos. **Legumbres** pedunculadas y/o estipitadas, con valvas delgadas, dehiscentes a lo largo de una o ambas suturas o engrosadas y leñosas con dehiscencia explosiva o indehiscentes, espiraladas o curvadas, frecuentemente en lomentos o craspedios; **semillas** a veces con arilo carnoso (*Pithecellobium*) o sarcotesta (*Inga*) o aladas, pleurograma cerrado o abierto en ambas caras.

Diversidad. Actualmente la subfamilia comprende 148 géneros, ca. 4400 especies en el mundo, 53 géneros y 563 especies en México, 11 géneros y 31 especies en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán (excluyendo a los taxones del clado Mimosoide, previamente tratados en esta Flora).

Distribución. Pantropical, frecuente en regiones húmedas o áridas, pocas especies se extienden a la zona templada, son escasas en zonas frías, poco tolerantes a heladas (algunas especies de *Desmanthus* Willd. y *Senna* Mill.).

CLAVE PARA LOS GÉNEROS

1. Hojas pinnadas.
  2. Árboles armados con espinas. 7. *Haematoxylum*
  2. Árboles, arbustos y hierbas inermes.
    3. Hierbas, arbustos o árboles con glándulas foliares en forma de disco o copa; pedicelos en general con 2 bractéolas; anteras frecuentemente con aberturas ciliioladas. 2. *Chamaecrista*
    3. Árboles, arbustos, rara vez hierbas, con o sin glándulas foliares, si presentes, nunca en forma de disco o copa; pedicelos sin bractéolas; anteras con aberturas glabras. 10. *Senna*
1. Hojas bipinnadas.
  4. Hierbas con tallos erectos o postrados. 8. *Hoffmannseggia*
  4. Árboles o arbustos.
    5. Árboles armados con espinas o aguijones.
      6. Árboles con espinas. 9. *Parkinsonia*
      6. Árboles con aguijones.
        7. Folíolos obovados, anchamente elípticos a oblongos; frutos indehiscentes. 11. *Tara*
        7. Folíolos casi orbiculares, obovados a elípticos; frutos dehiscentes. 1. *Caesalpinia*
    5. Árboles sin espinas ni aguijones.
      8. Pinnas 3 pares.
        9. Folíolos 5.0-8.0 mm largo. 6. *Erythrostemon*
        9. Folíolos 0.8-5.0 cm largo. 4. *Coulteria*
      8. Pinnas 5 o más pares.
        10. Flores amarillas; legumbres maduras hasta 12.5 cm largo; árboles nativos. 3. *Conzattia*

Autor: L. Lowis. **Año:** 1881.**Título:** *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw. **Técnica:** Grabado en Litografía. **Género:** Iconografía siglo XIX. **Obra:** Familiar Indian flowers. t.5. **Proporcionada** de University of Illinois Urbana Champaing, U.S.A. **Reporoducida** de http://www.plantillustrations.org/. Ilustración 217271.

10. Flores anaranjadas o rojas; legumbres maduras más de 30.0 cm largo; árboles introducidos. 5. *Delonix*

1. ***CAESALPINIA*** L., Sp. Pl. 1: 380. 1753.
Poinciana L., Sp. Pl. 1: 380. 1753.
Ponicianella Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(5): 327. 1930.

Bibliografía. Roti-Michelozzi, G. 1957. Adumbratio Florae Aethiopicae. Caesalpiniaceae (excluding genus *Cassia*). *Webbia* 13: 133-228. https://doi.org/10.1080/00837792.1957.10669674.

Árboles o **arbustos. Tallos** armados, provistos de aguijones subulados, recurvados. **Hojas** bipinnadas, paripinnadas o imparipinnadas, pinnas en pares opuestos; estípulas generalmente deciduas, estípelas diminutas presentes o ausentes; láminas con folíolos casi orbiculares, obovados a elípticos. **Inflorescencias** terminales o axilares, en racimos; brácteas deciduas, lanceoladas o triangulares, escariosas, margen ciliolad o eroso; bractéolas ausentes; pedicelos articulados con la base del hipanto. **Flores** vistosas, rojas, anaranjadas o amarillas con tintes rojizos; **cáliz** imbricado, con 5 sépalos, el abaxial dolabriforme, margen fimbriado, diminutamente ciliolado y oscuramente denticulado glandular; **corola** imbricada, con 5 pétalos, desiguales, 1 superior o adaxial, orbicular a reniforme, 2 laterales y 2 abaxiales, obovados, unguiculados; **androceo** con 10 estambres libres, filamentos basalmente pilosos, rara vez glandulares, anteras dorsifijas con dehiscencia longitudinal; **gineceo** con ovario sésil, estilo linear, estigma truncado, ligeramente clavado o en forma de copa. **Legumbres** estipitadas o no, oblongas, elípticas, ovado-lanceoladas a falcadas, dehiscentes; **semillas** ovadas, obovadas, oblongas, orbiculares o elípticas, planas o globosas.

Discusión. La historia taxonómica del género *Caesalpinia s.l.*, ha sido compleja. En la circunscripción más reciente de *Caesalpinia s.s.* (Gagnon *et al.* 2016), se considera que el género está restringido al neotrópico, varias de las especies se han segregado a otros géneros (*Coulteria* Kunth, *Erythrostemon* Klotzsch y *Tara* Molina), en la zona de estudio, el género sólo queda representado por la especie *Caesalpinia pulcherrima* (L.) Sw.

Diversidad. Género con ca. 25 especies en el mundo (Lewis *et al.* 2005), 9 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. De México a Sudamérica, incluyendo Las Antillas.

Caesalpinia pulcherrima (L.) Sw., Observ. Bot. 166. 1791. *Poinciana pulcherrima* L., Sp. Pl. 1: 380. 1753. TIPO: habitat in Indiis (lectotipo: Breyne, Exot. Pl. Cent. t. 22. 1678, designado por Roti-Michelozzi, 1957).

Arbustos o **árboles**, 5.0-6.0 m alto. **Tallos** armados con aguijones subulados, recurvados. **Hojas** bipinnadas, paripinnadas; estipelas triangulares; pecíolos 2.8-5.7 cm largo, glabros; láminas 11.7-31.5 cm largo, con 5-9 pares de pinnas 3.5-9.0 cm largo, folíolos 6-12 pares 0.5-2.0 cm largo, 0.2-1.0 cm ancho, oblongos a elípticos, el par distal obovados, base oblicua, ápice obtuso a ligeramente emarginado, mucronulato, glabros. **Inflorescencias** terminales y

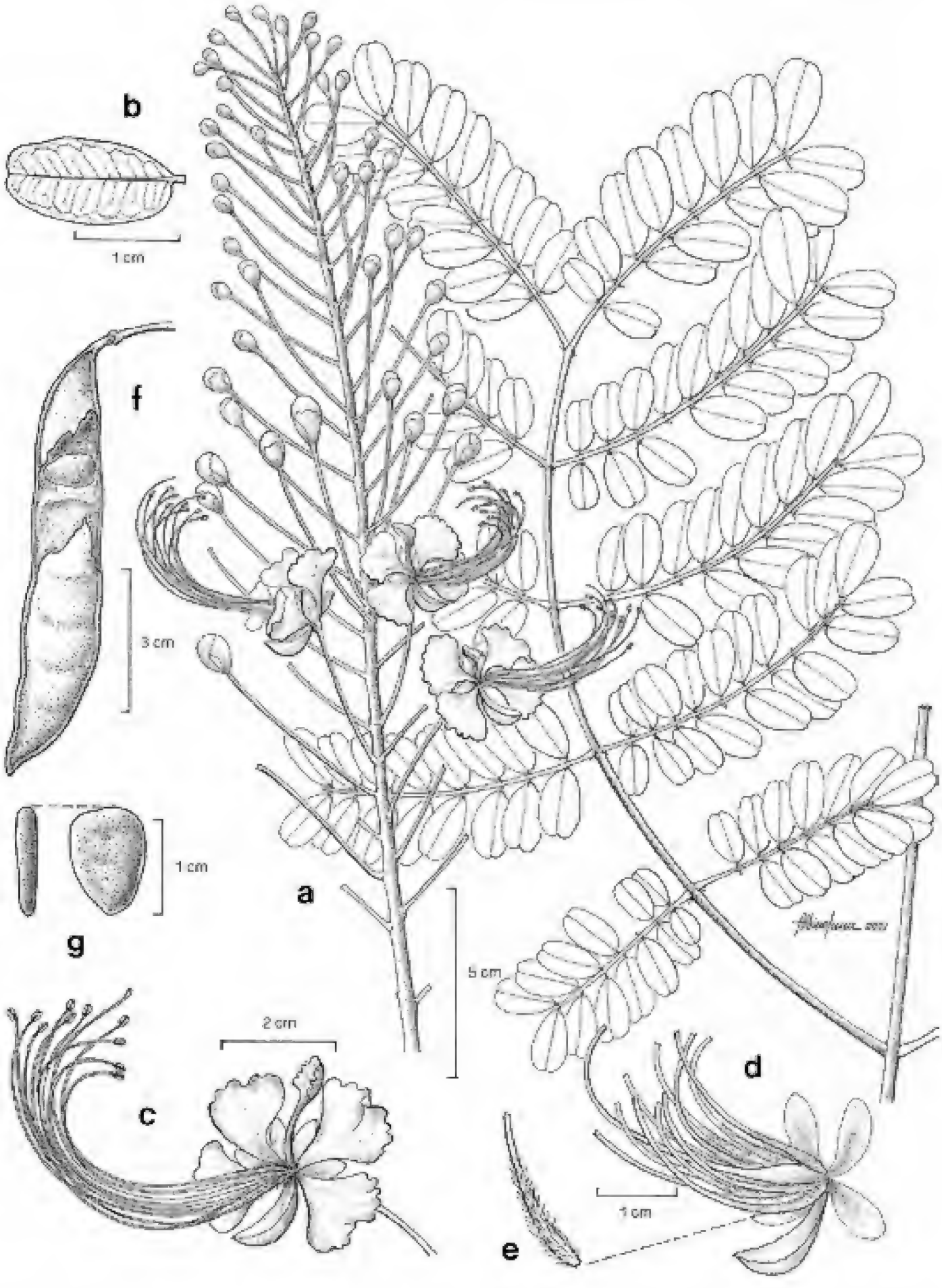
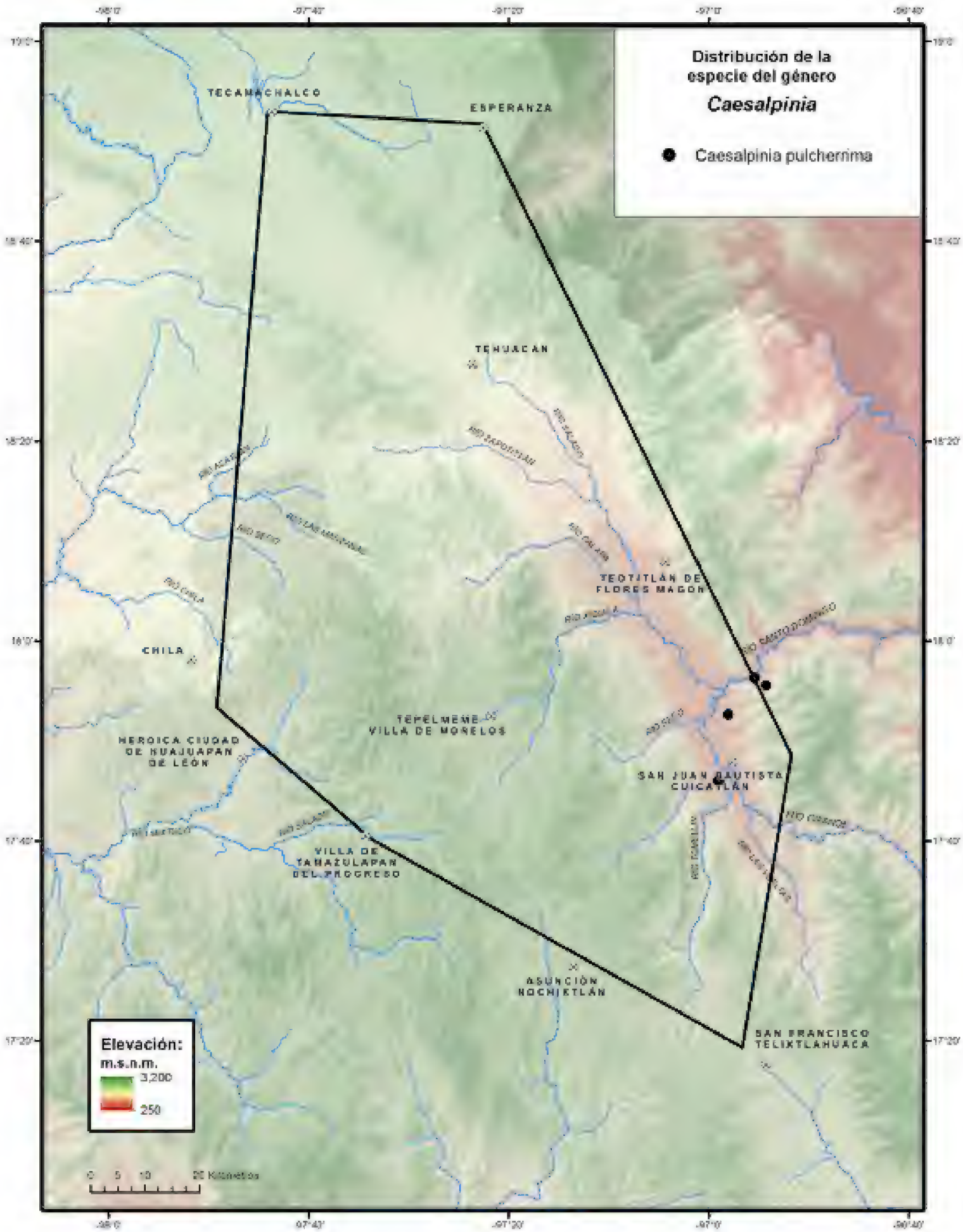


Fig. 1. *Caesalpinia pulcherrima*. -a. Rama con hojas e inflorescencia. -b. Detalle de un folíolo. -c. Flor. -d. Flor desprovista de pétalos, mostrando cáliz, androceo y gineceo. -e. Detalle del ovario. -f. Legumbre. -g. Semillas en vista frontal y lateral.


Distribución de la especie del género
Caesalpinia
Caesalpinia pulcherrima
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACAN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

axilares, racemosas o en panículas; pedúnculos 12.0-28.0 cm largo, con numerosas flores; brácteas deciduas, 3.0-5.0 mm largo, lanceoladas, triangulares a ovadas, escariosas; pedicelos 2.0-6.0 cm largo, rectos, ascendentes. **Flores** bisexuales, rojas o anaranjado-amarillentas; **cáliz** con sépalos 0.8-1.3 mm largo, los adaxiales oblongos u obovados, el abaxial dolabriforme, glabro con margen ciliado; **corola** con pétalos 1.3-1.8 cm largo, 1.4-1.8 cm ancho, ampliamente obovados a espatulados, margen eroso, glabros; **androceo** con estambres largamente exertos, filamentos ascendentes, 5.0-6.0 cm largo, filiformes, base pilosa, rojos; **gineceo** con ovario glabro, estilo ascendente, ligeramente incurvado, ca. 5.0 cm largo, estigma truncado. **Legumbres** con estípite 5.0-7.0 mm largo, valvas 7.5-12.0 cm largo, 1.4-2.0 cm ancho, aplanadas, oblongas o elípticas, ligeramente falcadas, glabras, escasamente rostradas, dehiscentes a lo largo de ambas suturas; **semillas** 0.6-1.1 cm largo, ca. 0.8 cm ancho, obovadas, planas, ligeramente lustrosas, pardo-amarillentas.

Discusión. Probablemente nativa de México y Guatemala (*Gagnon et al.* 2016), ampliamente distribuida por su cultivo, naturalizada en varios países de América y Asia.

Distribución. En México se conoce de los estados de Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Veracruz y Yucatán.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: Santiago Quiotepec, Río Quiotepec, *García-García et al. 230* (MEXU); La Barranca de San Miguel, 1.5 km noroeste de San Juan Coyula, *García-García* y *Ruiz 510* (MEXU); desembocadura del arroyo de San Miguel, Río Santo Domingo, *García-García* y *Villarreal 778* (MEXU); 1.5 km oeste de Tomellín, *Salinas et al. 4137* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y bosque de galería. En elevaciones de 660-1030 m.

Fenología. Floración y fructificación de junio a noviembre.

2. *CHAMAECRISTA* (L.) Moench, Methodus 272. 1794.

Cassia subgen. *Lasiorhegma* sensu H.S. Irwin & R.C. Barneby, Mem. N.Y. Bot. Gard. 30: 2. 1977.

Bibliografía. Pennell, F.W. 1917. The genus *Chamaecrista* in the United States. *Bull. Torrey Bot. Club* 44: 339-362.

Hierbas, **arbustos** o **árboles**, inermes. **Tallos** erectos o postrados, ramas pubescentes a glabras. **Hojas** paripinnadas; estípulas generalmente persistentes, diversamente pubescentes, conspicuamente nervadas; pecíolos y/o raquis con 1-4 glándulas, estipitadas o sésiles, en forma de disco o copa; láminas con folíolos opuestos, nervaduras pinnadas o paralelas, la central ligera o marcadamente desplazada hacia el margen. **Inflorescencias** terminales y axilares, racemosas, rara vez paniculadas o reducidas a 1-2 flores, pedunculadas; pedicelos 2 bracteolados. **Flores** bisexuales, zigomorfas, amarillas o anaranjadas, a veces con tintes rojizos; **cáliz** imbricado, con 5 sépalos, pubescentes o glabros; **corola** con 5 pétalos, desiguales, los 2 abaxiales en ocasiones por

resupinación de apariencia adaxial, los de mayor longitud quedan laterales, frecuentemente entre el androceo y el gineceo, generalmente corto unguiculados; **androceo** con 3-10 estambres fértiles, en 2 series, filamentos más cortos que las anteras, anteras basifijas, desiguales, cilioladas, dehiscencia por poros o aberturas cortas; **gineceo** pubescente o glabro, estilo generalmente curvado, estigma truncado, ciliado. **Legumbres** pedunculadas y estipitadas, valvas enrolladas después de la deshiscencia; **semillas** lisas o foveoladas, sin pleurograma.

Discusión. En la revisión de especies para América, Irwin & Barneby (1982), dividen al género en 6 secciones, en el área de estudio sólo esta representada la sect. *Chamaecrista.*

Diversidad. Género con ca. 330 especies (Lewis *et al.* 2005), alrededor de 20 en México, 3 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, con 3 variedades, 2 de ellas endémicas.

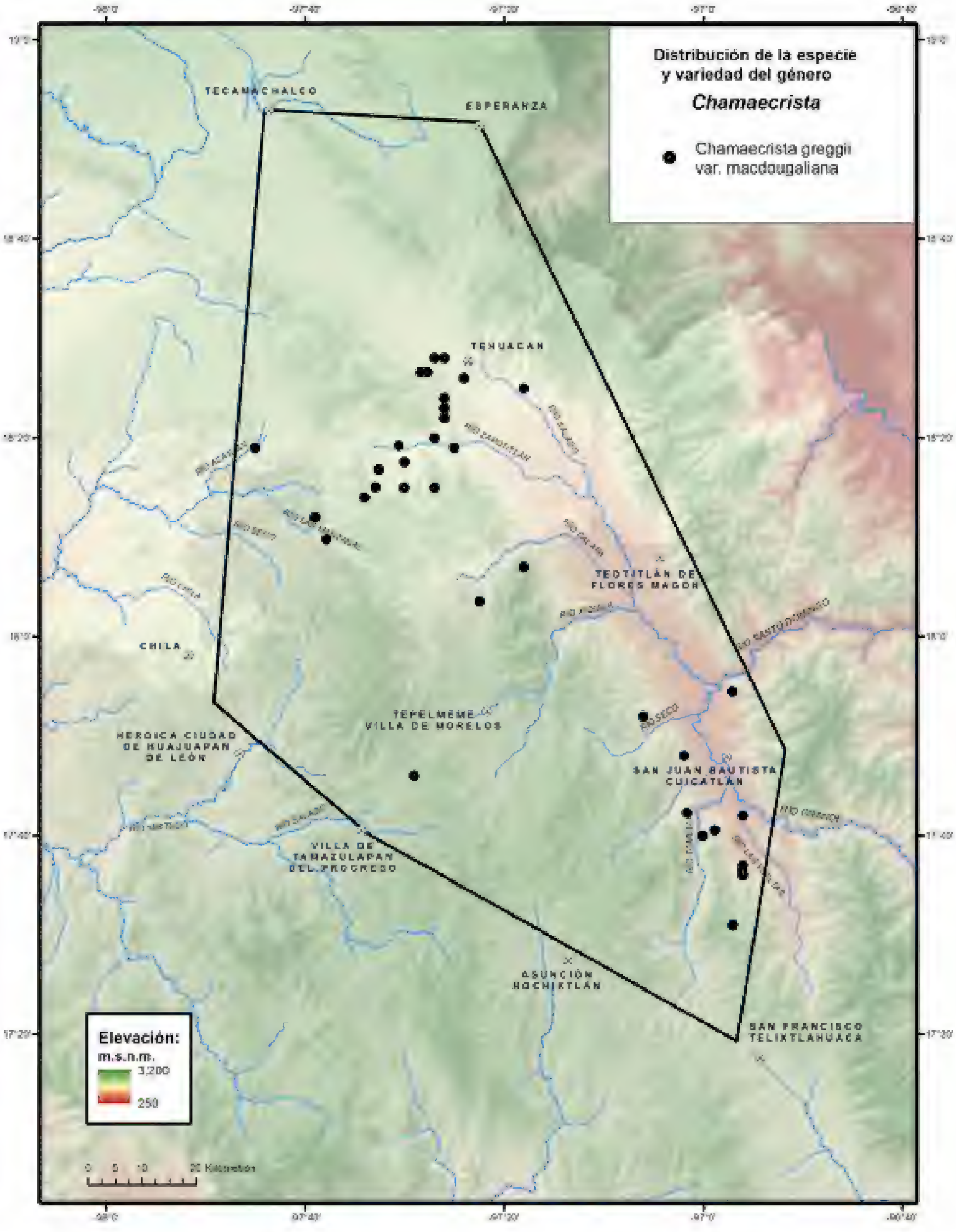
Distribución. Regiones tropicales y subtropicales, la mayoría de América, en el Viejo Mundo el género esta representado por la sect. *Absus* (monotípica) y por numerosas especies de la sect. *Chamaecrista.* El centro primario de diversidad es Sudamérica, principalmente en Brasil.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Arbustos o árboles 0.5-2.0(-3.5) m alto. *C. greggii*
1. Hierbas 0.1-2.5 m alto.
   2. Hojas con 12-29 pares de folíolos; glándula peciolar amplia o angostamente obcónica; inflorescencias generalmente terminales; ovario seríceo a velutino. *C. nictitans*
   2. Hojas con 3-9(-12) pares de folíolos; glándula peciolar discoide o cupular; inflorescencias axilares; ovario estriguloso a piloso. *C. serpens*

Chamaecrista greggii (A.Gray) Pollard ex A.Heller, Cat. N. Amer. Pl. (ed. 2). 5. 1900. *Cassia greggii* A.Gray, Smithsonian Contr. Knowl. 3(5): 59. 1852. TIPO: MÉXICO. Nuevo León: west of Rinconada and Monterrey, and east of Cerralvo, *J. Gregg s.n.,* 25 may 1947 (lectotipo: GH 00053022! isolectotipo: NY 00003634! designado por Britton & Rose, 1930).

Arbustos o **árboles** 0.5-2.0(-3.5) m alto. **Tallos** erectos, ramas glabras. **Hojas** ascendentes, 0.7-3.0 cm largo; estípulas persistentes, hasta 4.0 mm largo, lanceoladas a subuladas, pilosulas; pecíolos 2.0-7.0 mm largo, estrigulosos, con 1 glándula sésil, glabra; raquis a veces con otra glándula más pequeña en el ápice, obcónica, sésil, pilosula; pinnas con 2-5(-6) pares de folíolos; folíolos 0.5-1.8 cm largo, angostamente oblongos, oblanceolados, oblongo-elípticos u obovados, base asimétrica, ápice obtuso, emarginado y mucronato, margen escasamente ciliado, puberulentos a glabros, 2-6 nervados. **Inflorescencias** axilares, pedúnculos hasta 6.0 mm largo, con 1-2 flores; pedicelos 0.9-3.5 cm largo, pilosulos; bractéolas persistentes, ca. 1.5 mm largo, lanceoladas, pilosulas. **Flores** amarillas; **cáliz** con sépalos erectos, similares, 5.0-9.0 mm largo, elípticos, elíptico-obovados a suborbiculares, ápice obtuso, pilosulos; **corola** con pétalos desiguales, 4 de mayor longitud, 0.8-1.6 cm largo, 4.5-8.5 mm ancho,


Distribución de la especie
y variedad del género
Chamaecrista
Chamaecrista greggii
var. macdougaliana
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACAN
TEOTITLÁN DE
FLORES MAGON
CHILA
TEPELMEME
VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD
DE HUAJUAPAN
DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA
CUICATLÁN
VILLA DE
TAMAZULAPAN
DEL PROGRESO
ASUNCIÓN
NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO
TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250

obovados a ampliamente lanceolados, base cuneada, el quinto cerca de la mitad de largo que los demás, glabros, nervaduras no evidentes; **androceo** con 10 estambres fértiles, filamentos glabros, anteras erectas, pilosulas, dehiscencia longitudinal; **gineceo** con ovario pilosulo, estilo ligeramente curvado, glabro, estigma truncado. **Legumbres** ascendentes, pedunculadas, estípite ca. 1.0 mm largo, pilosulo, valvas 2.5-5.0 cm largo, hasta 0.7 cm ancho, linear-oblongas, glabras, estrigulosas sólo a lo largo de las suturas, marcadamente nervadas, pardas a pardo-rojizas; **semillas** en 1 hilera, oblongas a cuadrangulares, foveoladas, negras, ligeramente lustrosas.

Discusión. Irwin & Barneby (1982), reconocen 3 variedades: *C. greggii* (A.Gray) Pollard ex A.Heller var. *greggii*, *C. greggii* (A.Gray) Pollard ex A.Heller var. *potosina* (Britton & Rose) H.S.Irwin & Barneby y *C. greggii* (A.Gray) Pollard ex A.Heller var. *macdougaliana* (Rose) H.S.Irwin & Barneby, esta última en la zona de estudio.

Distribución. Del sur de Estados Unidos al centro-sur de México. En México se conoce de los estados de Coahuila, Nuevo Léon, Oaxaca, Puebla, San Luis Potosí y Tamaulipas.

Chamaecrista greggii (A.Gray) Pollard ex A.Heller var. ***macdougaliana*** (Rose) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 737. 1982. *Cassia macdougaliana* Rose. Contrib. U.S. Natl. Herb. 12(7): 267. 1909. TIPO: MÉXICO. Puebla: near Tehuacán, *J.N. Rose* y *D.T. Macdougal 11253*, sep 1906 (holotipo: US 454036! isotipos: NY 00003643! TX 00371202!).

Discusión. La variedad se reconoce por presentar hojas con la nervadura interior próxima a la central, de la mitad del largo del folíolo, nervaduras terciarias inconspicuas. legumbres estrigulosas a lo largo de las suturas.

Distribución. México, se conoce de los estados de Oaxaca y Puebla, endémica del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: La Huerta, 20 km al noreste de Villa Tepelmeme de Morelos, *Cruz-Cisneros 2590* (MEXU); Cumbre del Coscomate, El Enebro, San Miguel Aztatla, *Juárez-González et al. 98* (MEXU); Joya del Carrizal, Cerro Verde, *Tenorio et al. 7036* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** 16 km sureste de Santiago Dominguillo, Tehuacán-Oaxaca, *Chiang et al. F-1801* (MEXU); San José del Chilar, *R.García 103* (MEXU); 2 km en línea recta, noreste de San Juan Tonaltepec, *Juárez-García* y *Cruz-Espinosa 652* (MEXU); 1 km noroeste de El Mirador, Santiago Dominguillo, *Juárez-García et al. 682* (MEXU); 7 km al este de Santiago Quiotepec, camino a San Juan Coyula, *Martínez-Salas et al. 33354* (MEXU); 10 km adelante de Santiago Dominguillo, carretera Oaxaca-Tehuacán, *Parra 439* (MEXU); 10 km oeste terracería a San Pedro Jocotipac, 6 km noroeste de San Juan Bautista Cuicatlán, *Salinas* y *Sánchez-Ken 5729* (MEXU); 27 km sur de San Juan Bautista Cuicatlán, en el Cañón del Tomellín, *Sousa-Sánchez et al. 5390* (MEXU); San Juan Bautista Cuicatlán, *Sousa-Sánchez* y *Basurto 10442* (MEXU, MO); 9 km noreste de Cerro El Veinte, *Téllez et al. 279* (MEXU); 6 km norte de San Juan Tonaltepec, *R.Torres* y *Tenorio 12970* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** 5 km norte de Santiago Chazumba, *González-Medrano et al. 11545* (MEXU); 5.5 km

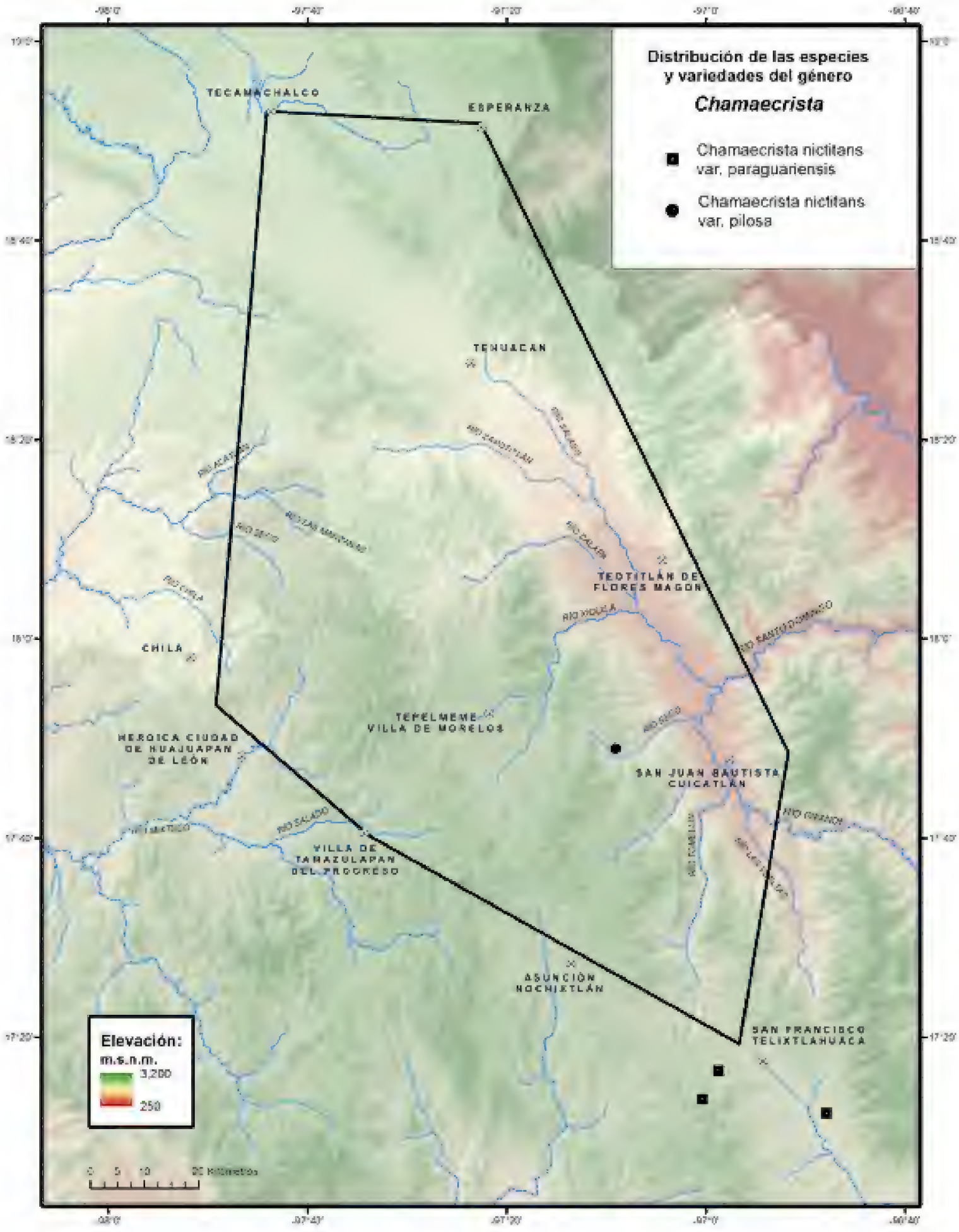
norte de Santiago Chazumba, *Sousa-Sánchez et al. 7735* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 5 km sur de Santa María Tecomavaca, *Salinas* y *Martínez-Correa 6103* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Atexcal**: 4 km noreste de Santo Tomás Otlaltepec, *González-Medrano et al. F-1284* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** Barranca El Pajarito, ca. 6 km sureste de Santigo Chazumba, brecha a San Pedro Atzumba, *Tenorio* y *Alvarado-Cárdenas 20677* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** 4.4 km al este de Santiago Tepetzingo, *Chiang et al. F-112* (MEXU); campo de tiro del ejercito, cerros calizos al noreste de Tehuacán, *Chiang et al. F-2022* (MEXU); El Riego, *Purpus 1194* (MO); Meseta de San Lorenzo, 8 km oeste de Tehuacán, camino a Tecamachalco, *Martínez-Salas et al. 21712* (MEXU); west of Tehuacán on La Mesa, above El Riego, *Smith et al. 3765* (MEXU); 6.1 km carretera vieja Tehuacán-Puebla, después de la Meseta de San Lorenzo, *Téllez et al. 19440* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** Tehuacán, carretera a Huajuapan de León, *Bernal-Basavilbazo 207* (MEXU); 3.7 km sur of San Antonio Texcala, *Breckon et al. 2342* (MEXU); 4 km noreste de Santiago Acatepec, carretera Huajuapan de León-Tehuacán, *Chiang et al. F-423* (MEXU); 1 km suroeste de San Antonio Texcala, carretera a Huajuapan de León, *Chiang et al. F-2089* (MEXU); 8 km de la desviación a San Luis Atolotitlán, carretera Huajuapan de León-Tehuacán, *Chiang et al. F-2587* (MEXU); km northeast of Santiago Acatepec, close to the main Tehuacán-Huajuapan de León road hwy 125, 18 km southwest of Zapotitlán Salinas, *Hughes et al. 1785* (MEXU); sur del desierto del Valle de Tehuacán, *Meléndez 91* (MEXU); 3 km sur de San Antonio Texcala, carretera a Zapotitlán Salinas, *Rzedowski 34973* (MEXU); 1 km norte de Zapotitlán Salinas, Jardín Botánico de Cactáceas y Suculentas, *Salinas* y *Reyes-García 4891* (MEXU); San Antonio Texcala, 10 km suroeste de Tehuacán, *Sousa-Sánchez* y *Rico 10314* (MEXU, MO); 1 km oeste de San Antonio Texcala, *Téllez* y *Solís-Magallanes 7* (MEXU); Jardín Botánico Helia Bravo, Zapotitlán Salinas, *Téllez et al. 19024* (MEXU); 13 km norte de San Luis Atolotitlán, *Tenorio* y *Romero 6846* (MEXU); Rancheria El Tablón, 2 km suroeste de Zapotitlán Salinas, *Valiente et al. 520* (MEXU); 23 km suroeste de Tehuacán, carretera libre Tehuacán-Huajuapan, *Vergara 53* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo y bosque tropical caducifolio, en suelos calcáreos. En elevaciones de 700-2300 m.

Fenología. Floración de junio a septiembre. Fructificación de julio a diciembre.

Chamaecrista nictitans (L.) Moench, Methodus. 272. 1794. *Cassia nictitans* L., Sp. Pl. 380. 1753. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Virginia. Linnaeus, Hort. Cliff. 497. t. 36. 1738 (lectotipo: LINN HS736-47-2! designado por Pennell, 1917).

Hierbas 0.2-2.5 m alto. **Tallos** erectos, ramas puberulentas o pilosas. **Hojas** erectas, 2.0-11.0 cm largo; estípulas generalmente persistentes, 0.3-1.6 cm largo, lanceoladas, ovado-lanceoladas, linear-lanceoladas, pilosas; pecíolos 2.0-6.0 mm largo, hirsuto-pilosos, con 1 glándula en el ápice, amplia o angostamente obcónica, glabra; raquis 2.0-7.5 cm largo, con una glándula en el ápice, pilosula; pinnas con 12-29 pares de folíolos; folíolos hasta 2.3 cm largo, 1.0-4.0 mm ancho, lineares a oblanceolados, rectos a ligeramente curvos, base asimétrica,


Distribución de las especies y variedades del género
Chamaecrista
Chamaecrista nictitans var. paraguariensis
Chamaecrista nictitans var. pilosa
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACAN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250

ápice redondeado a truncado y mucronulato, margen setoso, ambas superficies pilosas, estrigulosas o glabras, nervaduras evidentes. **Inflorescencias** terminales, rara vez axilares, pedúnculos 0.4-3.5 cm largo, con 1-2 flores; pedicelos 3.1-9.5 mm largo, ligeramente hirsutos, con glándulas estipitadas o sésiles; bractéolas persistentes, 1.5-2.5 mm largo, lanceoladas, glabras. **Flores** amarillas; **cáliz** con sépalos similares, 6.0-7.6 mm largo, 1.0-2.4 mm ancho, lanceolados, lanceolado-oblongos, setosos; **corola** con pétalos 6.1-9.6 mm largo, 1.0-2.4 mm ancho, obovados, obovado-oblongos, el abaxial 5.1-9.2 mm ancho, glabros; **androceo** con (9-)10 estambres fértiles; **gineceo** con ovario seríceo a velutino, estilo marcadamente curvado. **Legumbres** pedunculadas o sésiles, con valvas 2.0-5.6 cm largo, 0.3-0.4 cm ancho, linear-oblongas, pilosulas; **semillas** oblongas a oblongo-elípticas, foveoladas, pardo claras.

Discusión. En la literatura se mencionan cerca de 21 variedades para esta especie, en la zona de esudio se reconocen dos de ellas, la var. *paraguariensis* (Chodat & Hassl.) H.S.Irwin & Barneby y la var. *pilosa* (Benth.) H.S.Irwin & Barneby.

Distribución. Ampliamente distribuida en América, Asia y Oceanía. En México se conoce de los estados de Colima, Chiapas, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

CLAVE PARA LAS VARIEDADES

1. Pedicelos con glándulas sésiles, en forma de escudo, disco cóncavo o ligeramente elípticas. *C. nictitans* var. *paraguariensis*
1. Pedicelos con glándulas estipitadas, hipocraterimorfas. *C. nictitans* var. *pilosa*

Chamaecrista nictitans (L.) Moench var. ***paraguariensis*** (Chodat & Hassl.) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York. Bot. Gard. 35(2): 815. 1982. *Cassia flavicoma* Kunth var. *paraguariensis* Chodat & Hassl., Bull. Herb. Boissier, ser 2, 4 (8): 827. 1904. TIPO: PARAGUAY. Sierra de Maracayú: in silva pr. Igatimí, *E. Hassler 5420*, nov 1898-1899 (holotipo: no localizado, isotipos: G 00381567! G 00381568! G 00381570! K 000642162! P 00836068! P 00836069!).

Discusión. La variedad se reconoce por presentar hojas con 19-44 pares de folíolos, estrigulosos, con nervaduras evidentes (Irwin & Barneby, 1982).

Distribución. De México a Sudamérica.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Teotitlán: San Pedro Jocotipac, 7 km sureste de Santa María Ixcatlán, brecha a San Pedro Nodon, *Tenorio et al. 20204* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Quercus*, secundario. En elevaciones ca. 1780 m.

Fenología. Floración y fructificación en septiembre.

Chamaecrista nictitans (L.) Moench var. ***pilosa*** (Benth.) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York. Bot. Gard. 35(2): 829. 1982. *Cassia riparia* Kunth var. *pilosa* Benth., Fl. Bras. 15(2): 174. 1870. TIPO: BRASIL. Minas Gerais: Lagoa Santa, *J.E.B. Warming 207*, 26 feb 1866 (holotipo: no localizado, isotipo: NY 00003893!).

Chamaecrista nictitans (L.) Moench var. *jaliscensis* (Greenm.) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35(2): 834. 1982. *Cassia leptadenia* (Greenm.) Cockerell var. *jaliciensis* Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 41(9): 239. 1906[1905]. TIPO: MÉXICO. Guerrero: vicinity of Acapulco, *E. Palmer 23*, oct 1894-mar 1895 (lectotipo: GH 00053965! isolectipos: MO 125069! NY 00003639! designado por Irwin & Barneby, 1982).

Chamaecrista conzattii Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(5): 293. 1930. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Cerro San Antonio, *C. Conzatti 4228*, 8 sep 1921 (holotipo: NY00004038! isotipo: NY00004039!).

Chamaecrista rekoi Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(5): 289. 1930. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Cerro Espino, *B.P. Reko 3608*, sep 1917 (holotipo: US 00002193!).

Chamaecrista tonduzii Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(5): 289. 1930. TIPO: GUATEMALA. Braisier, *A. Tonduz 649*, jul 1921 (holotipo: US 00002204!).

Chamaecrista fenixensis Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(5): 291. 1930. *Cassia fenixensis* (Britton & Rose) Lundell, Phytologia 1(6): 214. 1937. TIPO: MÉXICO. Chiapas: Rocky localities, Fenix, *C.A. Purpus 10553*, abr 1925 (holotipo: NY 00004046!).

Discusión. La variedad se reconoce por presentar corola con 2 pétalos abaxiales más largos, los adaxiales rotados; androceo siempre con 10 estambres fértiles, anteras y estilo de mayor longitud.

Distribución. De México a Sudamérica. En México se conoce Baja California Sur, Chiapas, Guerrero, Jalisco, Nayarit, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

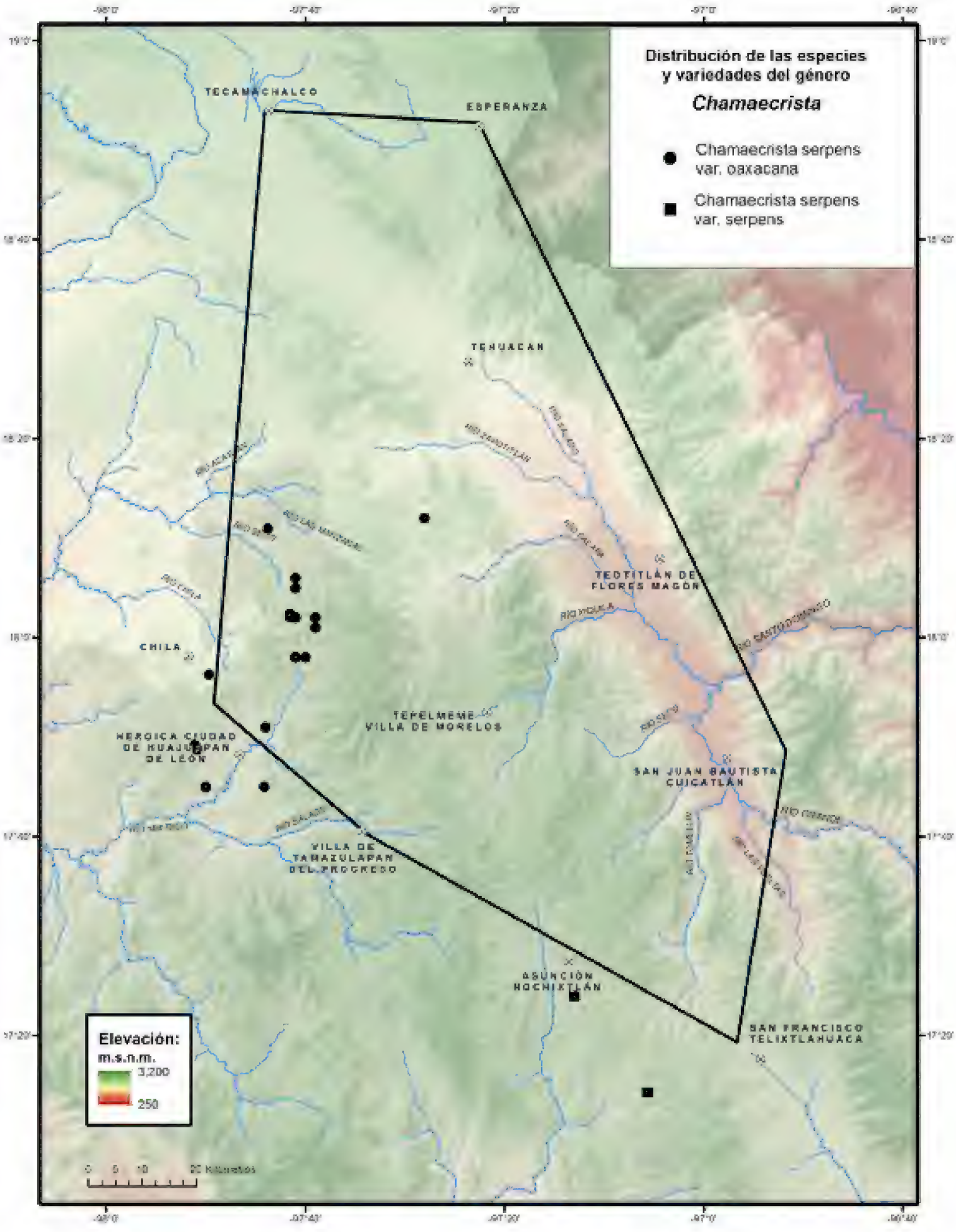
Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Etla: Valle de Etla, *L.C. Smith 754* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** 1 km norte de El Tejocote, 3 km sur de La Carbonera, *Sousa-Sánchez et al. 8244* (MEXU); Tlacuache, 2 km norte de La Carbonera, *Sousa-Sánchez et al. 9743* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Pinus-Quercus*. En elevaciones de 1650-2200 m.

Fenología. Floración y fructificación de septiembre a octubre.

Chamaecrista serpens (L.) Greene, Pittonia 4: 29. 1899. *Cassia serpens* L., Syst. Nat. (ed. 10). 2: 1018. 1759. *Ophiocaulon serpens* (L.) Raf., Sylva Tellur. 129. 1838. TIPO: JAMAICA. Sin datos precisos de localidad, *P. Brown s.n.,* 1758 (lectotipo: LINN HL528-24!).

Hierbas 10.0-25.0 cm alto. **Tallos** postrados, a veces leñosos, ramas puberulentas o híspidas. **Hojas** divaricadas o ascendentes, 0.7-4.2 cm largo; estípulas peristentes, erectas, 2.0-5.0 mm largo, angostamente lanceoladas o angostamente ovadas, base asimétrica o ligeramente cordata, hípidas a glabras; pecíolos 1.5-4.0 mm largo, híspidos a glabros, con 1 glándula estipitada, cerca de la parte media, discoide o cupulada, rojiza, a veces con otra más pequeña; raquis 0.5-3.0 cm largo, rara vez con 1-2 glándulas más pequeñas en el ápice; pinnas con 3-9(-12) pares de folíolos; folíolos 0.3-1.4 cm largo, 0.4-6.3 mm ancho, angostamente oblongos, oblongo-lanceolados o angostamente obovados, base asimétrica, ápice obtuso o agudo, mucronulato, margen diminutamente cilio-


Distribución de las especies y variedades del género
Chamaecrista
Chamaecrista serpens var. oaxacana
Chamaecrista serpens var. serpens
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACAN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250

lado, membranáceos a cartáceos, generalmente glabros en ambas superficies o envés setoso, nervaduras secundarias evidentes. **Inflorescencias** axilares, pedúnculos inconspicuos con 1(-2) flores; pedicelos ascendentes, 1.2-4.5 mm largo, puberulentos a glabros; bractéolas por arriba de la parte media del pedicelo, 0.8-2.5 mm largo, lanceoladas o angostamente ovadas, finamente setosas a glabras. **Flores** amarillas; **cáliz** con sépalos 0.3-1.3 cm largo, lanceolados u ovado-acuminados, setoso-estrigosos a glabros; **corola** con pétalos 0.5-2.0 cm largo, 3 adaxiales más pequeños, oblanceolados o angostamente obovados, 2 abaxiales más largos, ampliamente falcado-obovados, glabros; **androceo** con 10 estambres fértiles, anteras casi sésiles, 2.0-6.5 mm largo; **gineceo** con ovario estriguloso a piloso, estilo 2.0-6.5 mm largo, curvado, glabro, estigma truncado, ciliolado. **Legumbres** corto estipitadas, deflexas, valvas 1.4-4.5 cm largo, 0.3-0.5 cm ancho, linear-oblongas, puberulentas a pilosas; **semillas** piriformes-comprimidas a prismáticas, foveoladas, pardo claras a oscuras.

Discusión. Irwin & Barneby (1982) reconocen 7 variedades de esta especie, 5 en México, 2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Del sur de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo Las Antillas. En México se conoce de los estados de Aguascalientes, Baja California, Baja california Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

CLAVE PARA LAS VARIEDADES

1. Hojas mayores de 2.0 cm largo; flores con pétalos 5.0-7.0 mm largo, anteras 2.5-4.0 mm largo, estilo 2.0-4.0 mm largo. *C. serpens* var. *serpens*
1. Hojas menores 2.0 cm largo; flores con pétalos 1.2-1.4 cm largo, anteras 4.5-6.5 mm largo, estilo 4.0-6.5 mm largo. *C. serpens* var. *oaxacana*

Chamaecrista serpens (L.) Greene var. ***serpens***

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Etla: de Nopalera a Huitzo, *Conzatti* y *Conzatti 1870* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** 16 km suroeste de Asunción Nochixtlán, *Téllez* y *Solís-Magallanes 33* (MEXU).

Hábitat. Bosque de *Pinus-Quercus*, en suelos rojos. En elevaciones ca. 2000 m.

Fenología. Floración y fructificación de junio a septiembre.

Chamaecrista serpens (L.) Greene var. ***oaxacana*** H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 715. 1982. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Dto. Huajuapan, 6 km suroeste de Huajuapan de León, *M. Sousa-Sánchez et al. 5767,* 18 ago 1976 (holotipo: MEXU 00267675! isotipo: NY 00004128!).

Distribución. En México, se encuentra en los estados de Oaxaca y Puebla, variedad endémica del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

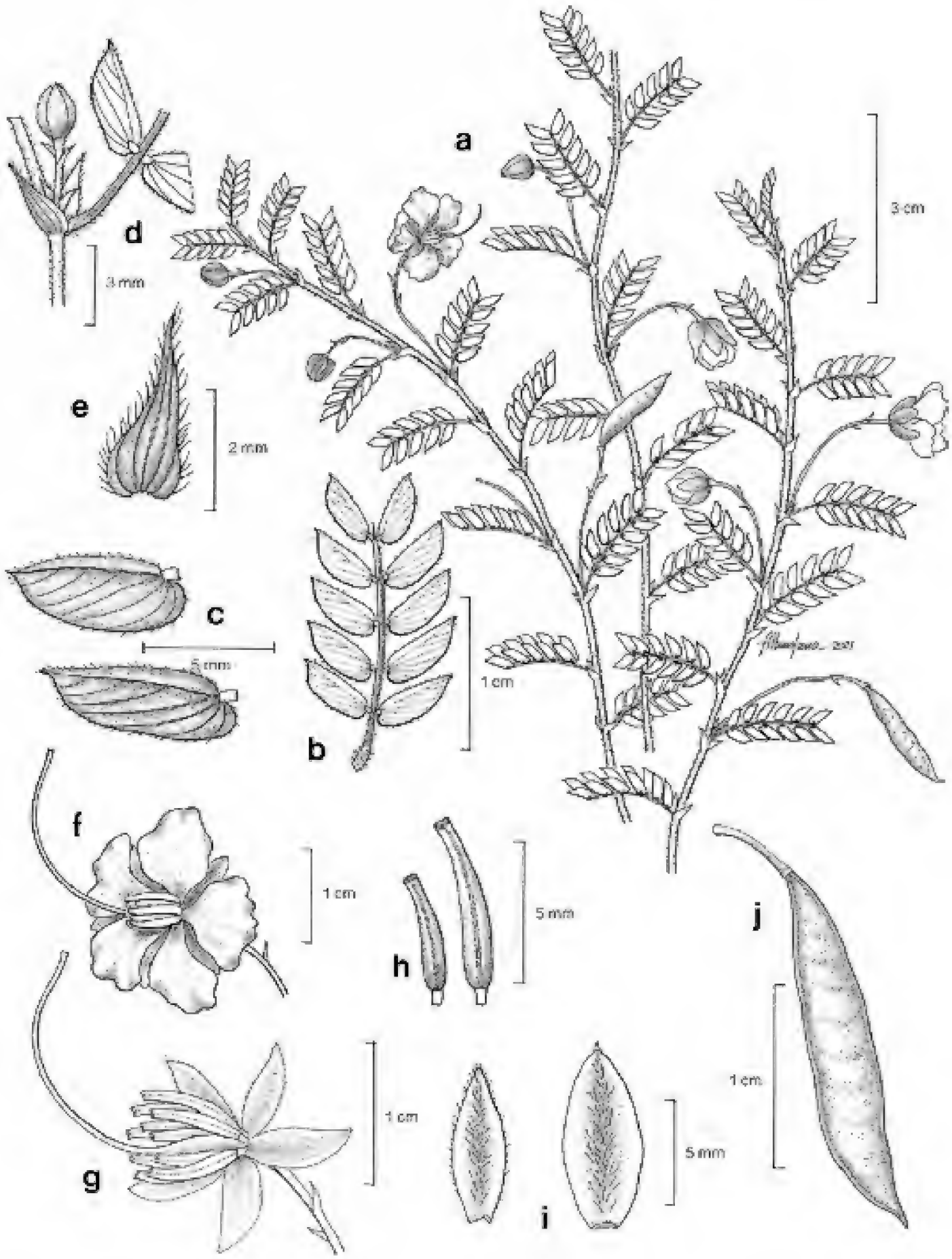


Fig. 2. *Chamaecrista serpens* var. *oaxacana*. -a. Ramas con hojas, flores y fruto. -b. Detalle de una hoja. -c. Folíolos, vista de haz y envés. -d. Detalle de yema floral, bráctea y bractéolas. -e. Bráctea. -f. Flor. -g. Flor desprovista de pétalos, mostrando cáliz, androceo y gineceo. -h. Estambres. -i. Detalle de pubescencia en los sépalos. -j. Legumbre.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Huajuapan: 10 km antes del entroque a Santiago Chazumba, *Aguilera* (MEXU); 6.2 km oeste de la entrada Tehuacán-Huajuapan de León hacia Lunatitlán, *Ayala et al. 273* (MEXU); 4.5 km norte de Asunción Cuyotepeji, carretera Huajuapan de León-Tehuacán, *Chiang* y *Delevoryas F-834* (MEXU); 6 km noroeste de Santiago Miltepec, rumbo a Tehuacán, *Dorado* y *Salinas F-2913* (MEXU, MO); paraje Las Peñas, km 84 Huajuapan de León-Tehuacán, *López-Sánchez 62* (MEXU); 20 km norte de Santiago Miltepec, carretera a Tehuacán, *Salinas* y *Dorado F-2718* (MEXU); 1 km noreste del entronque de la carretera 125, brecha a San Juan Bautista Suchiltepec, *Salinas et al. F-3553* (MEXU, MO); La Loma Pachona, 6 km noroeste de Guadalupe Cuautepec o 1 km al este del entronque Tehuacán-Oaxaca, brecha a Guadalupe Cuautepec, *Salinas et al. 4452* (MEXU, MO); 1 km noroeste de San Jerónimo Silacayoapilla, *Solís-Magallanes et al. 54* (MEXU); Acaquizapan, 9 km suroeste de San Francisco Huapanapan, *Sousa-Sánchez* y *Sousa-Peña 10396* (MEXU); Rancho La Providencia, 4 km sur de Santiago Miltepec, *Sousa-Sánchez et al. 7723* (MEXU); desviación a Guadalupe Cuautepec, carretera Tehuacán-Huajuapan de León, *Tenorio* y *Kelly 21257* (MEXU); La Loma Pachona, 5 km noroeste de Guadalupe Cuautepec, *Tenorio et al. 7121* (MEXU); 7 km noroeste de Huajuapan de León, carretera a Mariscala, *R.Torres* y *L.Torres 12289* (MEXU); Rancho Católico, ca. 7 km de Huajuapan de León, carretera Huajuapan de León-Tehuacán, *Trejo 108* (MEXU); 6 km suroeste de Huajuapan de León hacia Juxtlahuaca, *Villaseñor* y *Delgado 261* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** El Coro, 10 km noroeste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 6644* (MEXU). **Mpio. Chila**: Chila de Las Flores-Zapotitlán Palmas, *Miranda 2827* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio, bosque de *Juniperus*, matorral xerófilo y vegetación secundaria de los mismos. En elevaciones de 1600-2400 m.

Fenología. Floración de junio a octubre. Fructificación de agosto a septiembre.

4. ***CONZATTIA*** Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 12(9): 407. 1909.

Bibliografía. Robinson, B.L. 1892. Descriptions of new plants collected in Mexico by C. G. Pringle, in 1890 and 1891, with notes upon a new other species. *Proc. Amer. Acad. Arts* 27(167): 168.

Árboles inermes. **Hojas** bipinnadas, follaje agrupado en la parte superior de las ramas; estípulas generalmente deciduas; láminas con folíolos elípticos a oblongos, ligeramente oblicuos en la base. **Inflorescencias** axilares, en racimos largos, agrupadas en la parte superior de las ramas; brácteas deciduas, lanceoladas, escariosas. **Flores** amarillas, vistosas; **cáliz** imbricado, con 5 sépalos desiguales, libres del hipantio, angostos, ovado-oblongos, reflejos en antesis, pardo-amarillentos; **corola** con 5 pétalos, obovados, un pétalo con la uña ancha y un apéndice abaxial; **androceo** con 10 estambres libres, desiguales, filamentos filiformes, anteras dorsifijas; **gineceo** con ovario pubescente. **Legumbres** maduras estipitadas, valvas hasta 12.5 cm de largo, leñosas, delgadas, linear-oblongas a elípticas, agudamente rostradas, dehiscentes; **semillas** dispuestas longitudinalmente.

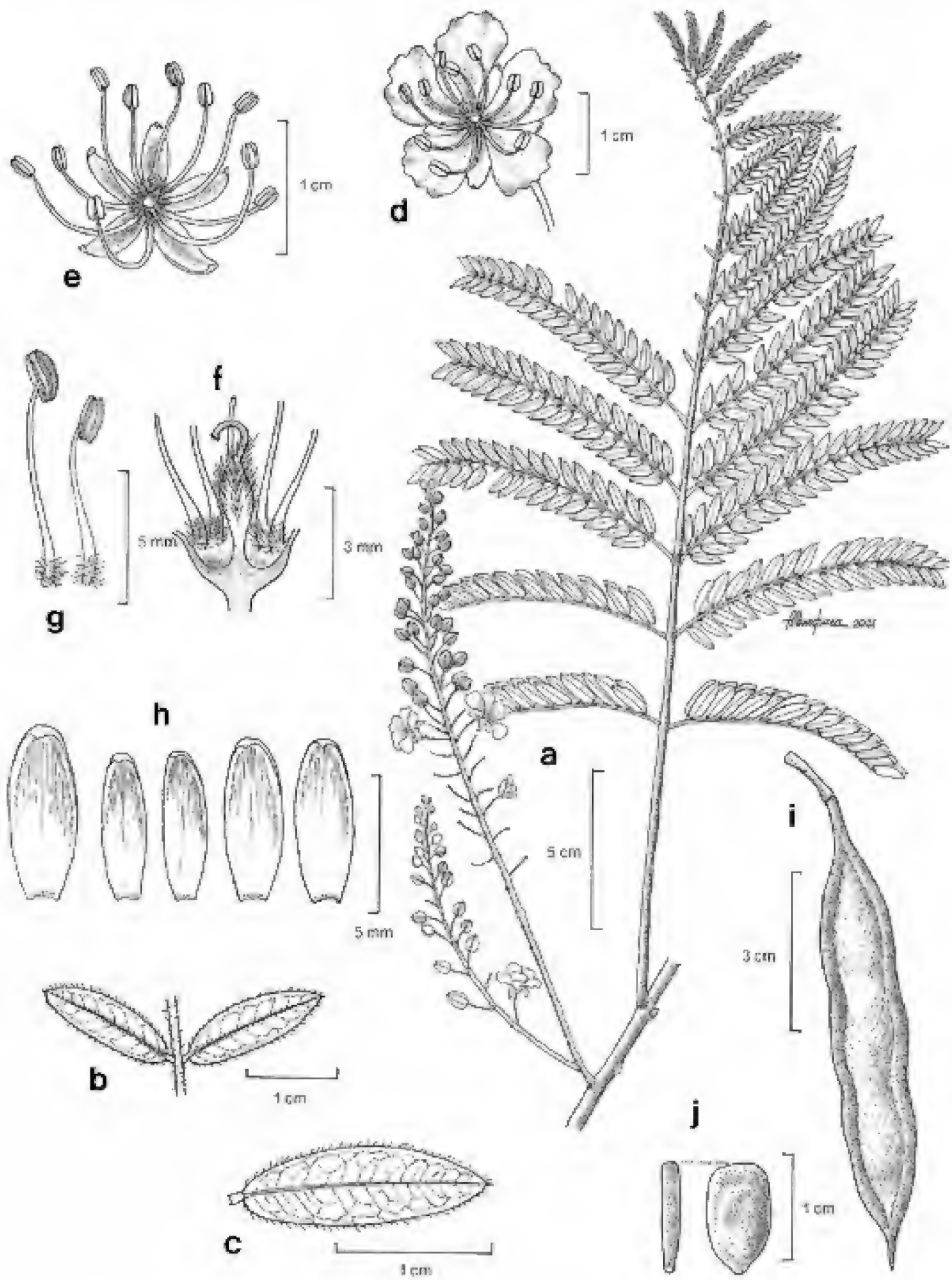


Fig. 3. *Conzattia multiflora*. -a. Rama con hoja e inflorescencia. -b. y -c. Detalle de folíolos y pubescencia. -d. Flor. -e. Flor desprovista de pétalos, mostrando cáliz, androceo y gineceo. -f. Gineceo e inserción de los estambres. -g. Estambres. -h. Detalle de sépalos. -i. Legumbre. -j. Semillas en vista frontal y lateral.

Diversidad. Género con 1 especie (Lewis *et al.* 2005).
Distribución. Endémico de México.

Conzattia multiflora (B.L.Rob.) Standl., Contr. U.S. Natl. Herb. 23(2): 427. 1922. *Caesalpinia multiflora* B.L.Rob., Proc. Amer. Acad. Arts 27(167): 168. 1892. TIPO: M**ÉXICO**. Michoacán: Volcanic hills, Monte Leon pass, *C.G. Pringle 3730*, 30 may 1891 (holotipo: GH 00059867! isotipos: BR 0000005194827! ENCB 003338! F 0057402! K 000264615! MEXU 00191466! MEXU 01167184! NY 00003552! NY 00022755! PH 00010113! P 02142606! US 00002619! US 00931434!).

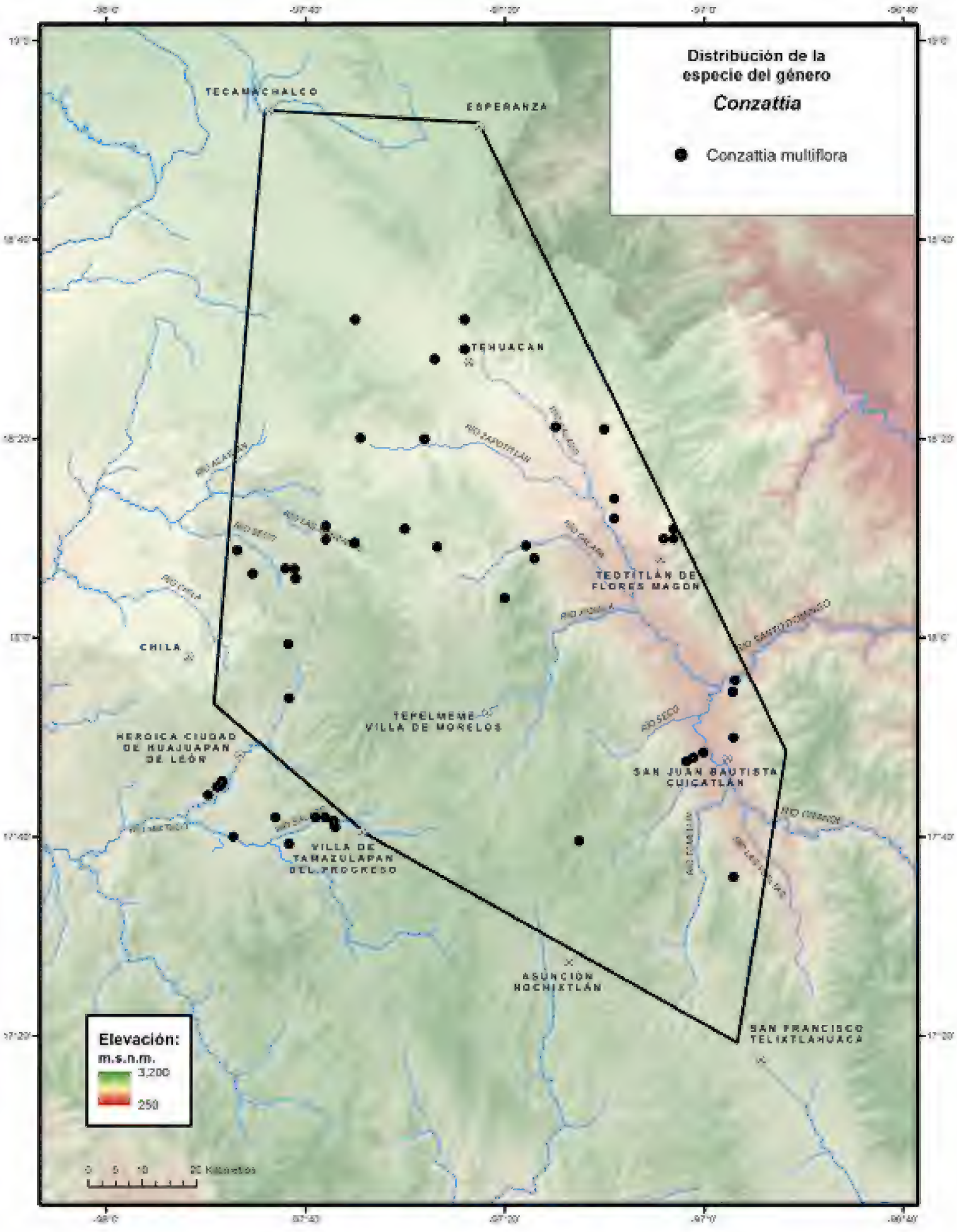
Conzattia arborea Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 12(9):408, pl. 59.1909. TIPO: MÉXICO. Puebla, near Tehuacán, *J.N. Rose* y *J.H. Painter 9893*, 31 ago 1905 (holotipo: US 00037066! isotipos: GH 00053424! NY 00005074! UC 81149! US 00376211!).

Árboles 8.0-10.0(-20.0) m alto. **Tallos** de corteza grisácea o pardo-rojiza. **Hojas** 18.0-50.0 cm largo; estípulas 2.0-7.0 mm largo, triangulares, estrigulosas; pecíolos 3.7-9.0 cm largo, estrigulosos; láminas con (5-)8-18 pares pinnas; folíolos 8-23(-50) pares por pinna, 0.6-1.5 cm largo, 3.0-4.5 mm ancho, oblongos, base asimétrica, ápice mucronulato, margen ciliado. **Inflorescencias** en racimos 6.6-27.5 cm largo, con 25-50 flores; brácteas lanceoladas, estrigulosas; pedicelos 4.0-9.0 mm largo; bractéolas ausentes. **Flores** con **cáliz** de sépalos desiguales, 5.0-6.5 mm largo, oblongos, ápice ligeramente curvado, glabros; **corola** con pétalos 0.8-1.3 cm largo, obovados a elípticos, base estrigulosa; **androceo** con estambres incluidos, 5.0-7.0 mm lago, desiguales, filamentos ligeramente ensanchados y pilosos en la base; **gineceo** con ovario piloso, estilo hasta 1.5 mm largo, incurvado, tomentuloso. **Legumbres** con estípite 0.8-1.2 cm largo, ligeramente incurvado, valvas 6.0-12.5 cm largo, 1.0-2.2 cm ancho, escasamente hirsútulas a glabras, marcadamente rostradas; **semillas** 0.9-1.1 cm largo, 4.5-6.0 mm ancho, pardas.

Discusión. Se han descrito 3 especies de este género, sin embargo, la delimitación es poco consistente. Las diferencias morfológicas radican en general en el tipo indumento de las hojas y en el número de pinnas y folíolos. Lewis *et al.* 2005, reconocen solo una especie, las variaciones en número de los folíolos y presencia de indumento son una respuesta al hábitat en que crecen.

Distribución. Endémica a México, se conoce de los estados de Colima, Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Puebla y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: 10 km sur del puente Calapa, carretra Tehuacán-Oaxaca, *García-Mendoza* y *Sandoval 10667* (MEXU); Chinango, 6 km noroeste de San Miguel Tequixtepec, *Hernández-Ocampo 25* (MEXU); Cañada Carrizalillo, Cerro Verde, *Tenorio et al. 6977* (MEXU); Cañada del Tambor, al este del Cerro Verde, *Tenorio et al. 8896* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** Barranca El Quebrancho, al este de la brecha entre Santiago Quiotepec y San Juan Coyula, *García-García* y *Villareal 725* (MEXU); 200 m en línea recta del Tempequisle, San Juan Coyula, *García-García* y *Villareal 764* (MEXU); 5 km de San Juan Bautista Cuicatlán camino a Santa María Ixcatlán, *Guzmán-Cruz 3133* (MEXU); 13 km al este de San Pedro Jocotipac,


Distribución de la especie del género
Conzattia
Conzattia multiflora
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACAN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250

camino a San Juan Bautista Cuicatlán, *Martínez-Salas et al. 33425* (MEXU); 16 km sur de San José del Chilar, *Sousa-Sánchez et al. 10437* (MEXU); 3 km al este de San Juan Bautista Cuicatlán, *Trejo 1653* (MEXU); 6 km noroeste de San Juan Bautista Cuicatlán, *Trejo 1975* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** norte de San Francisco Yosocuta, terracería que va al río Mixteco, *Anónimo 32* (MEXU); cercanías de Santa María Camotlán, *Bravo s.n.* (MEXU); 4 km suroeste de Santa María Mixtlepilco, 12 km de Huajuapan de Léon, Río La Junta, *Cedillo* y *R.Torres 1416* (MEXU); 14 km noroeste de Santiago Miltepec, rumbo a San Francisco Huapanapan, *Chiang et al. F-2559* (MEXU); Barranca del Colmenillo, 1.5 km noreste de la estación de microondas Cosoltepec, *Galicia 11* (MEXU); 6 km de la desviación a San Pedro y San Pablo Tequixtepec, *Guerrero 227* (MEXU); Paraje Ñoyuyi, 7 km noroeste de Santo Domingo Yodohino, *López-Moreno 372* (MEXU); 4 km noreste de Tezoatlán de Seguro y Luna, camino a Yacuñuti, *Rzedowski 35634* (MEXU); 2.5 km norte de Yosocuta, carretera Huajuapan de León-Juxtlahuaca, *Solís-Magallanes 9* (MEXU); 7 km suroeste de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez et al. 5446* (MEXU); Yerba-buena, 17 km sureste de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez* y *Ramos 7207* (MEXU); 4 km sur de San Francisco Huapanapan, *Sousa-Sánchez* y *Ramos 7232* (MEXU); 3 km suroeste de la Presa San Francisco Yosocuta, *R.Torres* y *Tenorio 195* (MEXU); 4 km sur de San Francisco Huapanapan, *R.Torres et al. 5009* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** 500 m norte del entronque San Miguel Chicahua-Ocotlán-Apoala, *Rosas et al. 3321* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 9 km noreste de Teotitlán del Flores Magón, rumbo a Huautla, *González-Medrano et al. F-1480* (MEXU); 8 km noreste de Teotitlán del Flores Magón, *Sousa-Sánchez et al. 5401* (MEXU); 7 km noreste de Teotitlán del Flores Magón carretera a Huautla de Jiménez, *Sousa-Sánchez et al. 8081* (MEXU); 6 km noreste de Teotitlán del Flores Magón, *Sousa-Sánchez et al. 9329* (MEXU); 10 km noreste de Teotitlán del Flores Magón, *Sousa-Sánchez et al. 10426* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 5 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso-Villa Chilapa de Díaz, *Cedillo et al. 839* (MEXU); Río del Oro, 6 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, frente a la hidroeléctrica, *García-Mendoza et al. 7118* (MEXU); 8 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Rico et al. 319* (MEXU); 10 km noroeste 5 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, camino a Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez et al. 5680* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Atexcal:** Barranca Chacone, Progreso, *Medina-Lemos* y *Martínez-Salas 5700* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** 6.7 km del entronque a San Juan Trujapan, terracería de Sabino Farol hacia San Pedro Atzumba, *Calzada 24688* (MEXU); 1.5 km de Sabino Farol, terrenos de bienes comunales de Acatepec, *Guízar 4913* (MEXU); Cerro El Coatepec, sureste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 6803* (MEXU); Barranca de Los Paredones, sur de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 8121* (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** 7 km norte de Calipan, *Salinas* y *Ramos F-3823* (MEXU); Rancho El Aguaje, 4 km sur de la cabecera municipal de Coxcatlán, *Valiente et al. 129* (MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** 6-7 km suroeste de San José Axusco, entre Cerro Tepetroje y Cerro Chancantitla, *Salinas* y *Juárez-Jaimes 7007* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** 6 mi north of center of Tehuacán on road to Orizaba hwy 150, *Anderson 5327* (MEXU); between Santiago Miahuatlán and Tehuacán, 4.7 km north of Tehuacán by pass intersection,

Bye y *Linares 27372* (MEXU); El Riego, *Boege 2182* (MEXU); 3 km northeast of the town of the Tehuacán on the road towards San Pedro Chapulco, *Hughes et al. 931* (MEXU); noreste de El Riego, *Patoni 1207* (MEXU). **Mpio. Totoltepec de Guerrero:** 2.5 km noroeste de Santa Cruz Nuevo, base del cerro El Chorillo, *Guízar* y *Miranda-Moreno4531* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** de Salinas de San Gabriel a Salinas de La Rinconada, *Calzada 5345* (MEXU); Plan de Fierro, in village of Plan de Fierro, wich lies 15 km of Zapotitlán Salinas on road Santa Ana Teloxtoc, *Hughes et al. 2071* (MEXU); San Pedro Atzumba *Tenorio et al. 3877* (MEXU). **Mpio. Zinacatepec:** 11 km noreste de Zinacatepec, *Manrique et al. 56* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo, en suelo negro sobre roca caliza y suelo amarillo arenoso y rocoso. En elevaciones de 946-2000 m.

Fenología. Floración de marzo a junio. Fructificación de julio a noviembre.

Nombre vulgar. "Palo blanco", "palo de zopilote", "zopiloguaje" y "zopilote".

5. ***COULTERIA*** Kunth, Nov. Gen. Sp. 6 ed. fol. 258.1824.

Brasilettia Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(5): 320. 1930, non *Brasilettia* (DC.) Kuntze, Revis. Gen. Pl. 1: 164. 1891.

Guaymasia Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(5): 322. 1930.

Bibliografía. Solange-Sotuyo, J.L. Contreras, E. Gagnon & G.P. Lewis. 2017. A synopsis of *Coulteria* (Leguminosae), including new names and synonyms. *Phytotaxa* 291(1): 33-42. Torres-Colín, R. & A. Saynes. 2020. A new species of the genus *Coulteria* (Leguminosae) in the Tehuacán-Cuicatlán Valley, Mexico. *Phytotaxa* 459 (2): 108-116.

Árboles o **arbustos**, inermes. **Hojas** bipinnadas, estípulas generalmente deciduas; láminas con 2-4 pares de pinnas; folíolos 4-7(-12) pares por pinna, 0.8-5.0 cm largo, con glándulas pelúcido-punteadas. **Inflorescencias** terminales o axilares, en racimos; brácteas deciduas, lineares o cimbiformes a anchamente ovadas; pedicelos articulados. **Flores** bisexuales o unisexuales; **cáliz** con 5 sépalos desiguales, laciniados, glandular-amarillentos, el abaxial cuculado, con tricomas glandulares punteados, 2 laterales y 2 adaxiales; **corola** con pétalos desiguales, unguiculados, 1 adaxial, 2 abaxiales y 2 laterales; **androceo** con 10 estambres, libres, desiguales, filamentos con base dilatada, anteras ligeramente basifijas, anchamente elípticas a orbiculares; **gineceo** con ovario tomentoso. **Legumbres** con pedúnculo, estipite y estilo persistente, valvas planas, oblongo-elípticas, cartáceas a membranáceas, tomentulosas, indehiscentes (algunas especies abren tardíamente); **semillas** comprimidas, orbiculares, pleurograma ausente.

Discusión. Con base en estudios moleculares, se han dado numerosos cambios al interior de *Caesalpinia* (Gagnon *et al.* 2016), entre ellos el restablecimiento del género *Coulteria,* varias de las especies estaban en los géneros *Brasilettia* y *Guaymasia* (Polhill & Vidal, 1981; Lewis *et al.* 2005).

Diversidad. Género con 7 especies, 5 en México, (2 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán Sotuyo *et al.* 2017).

Distribución. De México a Sudamérica, incluyendo Las Antillas. En México se conoce de los estados de Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Gue-

rrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Veracruz y Yucatán.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Arbustos 0.4-2.5 m alto; folíolos 0.7-2.8 cm largo, los basales orbiculares, ápice redondeado, los terminales elípticos; flores con pedicelos 1.2-4.5 mm largo; legumbres con valvas de 3.7-7.2 cm largo, elíptico-oblongas. *C. rosalindamedinae*
1. Árboles 3.0-6.0 m alto o más, rara vez arbustos; folíolos 1.5-6.9 cm largo, los basales ovados a anchamente ovados, ápice obtuso a ligeramente agudo, los terminales elípticos; flores con pedicelos ca. 1.5 cm largo, legumbres con valvas de 9.0-15.0 cm largo, oblongas. *C. velutina*

Coulteria rosalindamedinae R.Torres, A.Saynes & Tenorio, Phytotaxa 459(2): 109. 2020. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Tepelmeme, Agua El Tule, *R. Torres C.* y *P. Tenorio L. 12096*, abr 1988 (holotipo: MEXU 01527322! isotipos: BM, ENCB, K, MO, NY, OAX, P, UAMIZ, XAL).

Arbustos 0.4-2.5 m alto, erectos a decumbentes, poligamodioicos. **Tallos** jóvenes lanulosos, amarillentos a ferrugíneos, ramas maduras estrigulosas o escasamente lanulosas a glabras. **Hojas** bipinnadas, raquis lanuloso; estípulas deciduas, 0.8-1.8 mm largo, 0.2-0.7 mm ancho, estrechamente lanceoladas; pecíolos 1.2-5.4 cm largo, lanulosos; láminas con 2-3 pares de pinnas, 2.9-6.9 cm largo; folíolos (3-)4-6(-12) pares por pinna, 0.7-2.8 cm largo, el par basal 0.7-1.4 cm largo y ancho, orbiculares, base cordata, ápice redondeado, los terminales 1.0-2.8 cm largo, 0.5-1.9 cm ancho, elípticos, base asimétrica, ápice redondeado, tomentulosos. **Inflorescencias** axilares, racemosas, 2.0-8.4 cm largo, raquis lanuloso, con 2-26 flores; brácteas 1.1-2.1 mm largo, 0.7-1.5 mm ancho, anchamente ovadas, cimbiformes, lanulosas; pedicelos 1.2-4.5 mm largo, articulados cerca del ápice, lanuloso-blanquecinos. **Flores** bisexuales y masculinas en la misma planta, amarillas; **cáliz** con sépalos desiguales, laciniados, lanulosos, rojo, con glándulas pelúcido-punteadas, amarillentas, el abaxial 4.4-7.2 mm largo, 1.8-5.0 mm ancho, cuculado, los laterales y adaxiales 2.1-6.7 mm largo, 0.8-3.6 mm ancho, oblongo-lanceolados a oblongo-ovados; **corola** asimétrica, margen con glándulas pelúcido-punteadas, escasas, pétalo adaxial 4.0-6.0 mm largo, ligeramente reflejo, obovado, carnoso, uña ligeramente pubescente, los abaxiales y laterales 2.0-8.0 mm largo, obovados a orbiculares, membranáceos; **androceo** con estambres desiguales, ca. 3.5 mm largo, 5 ligeramente mayores ca. 4.5 mm largo, filamentos con base dilatada, pubescente; **gineceo** con ovario 3.0-7.5 mm largo, tomentoso, estilo 0.3-2.5 mm largo, estigma puntiforme. **Legumbres** con pedúnculo 0.5-1.0 cm largo, estípite 0.3-1.4 cm largo, valvas 3.7-7.2 cm largo, 1.9-3.2 cm ancho, elíptico-oblongas, tomentulosas, rostradas; **semillas** ca. 1.0 cm diámetro, orbiculares, rojizas.

Discusión. *Coulteria rosalindamedinae* esta relacionada morfológicamente a *C. pringlei* (Britton & Rose) J.L. Contr., Sotuyo & G.P.Lewis, *C. velutina* (Britton & Rose) Sotuyo & G.P.Lewis y cercanamente con *C. pumila* (Britton & Rose) Sotuyo & G.P.Lewis (Torres & Saynes, 2020), especies que en el estudio

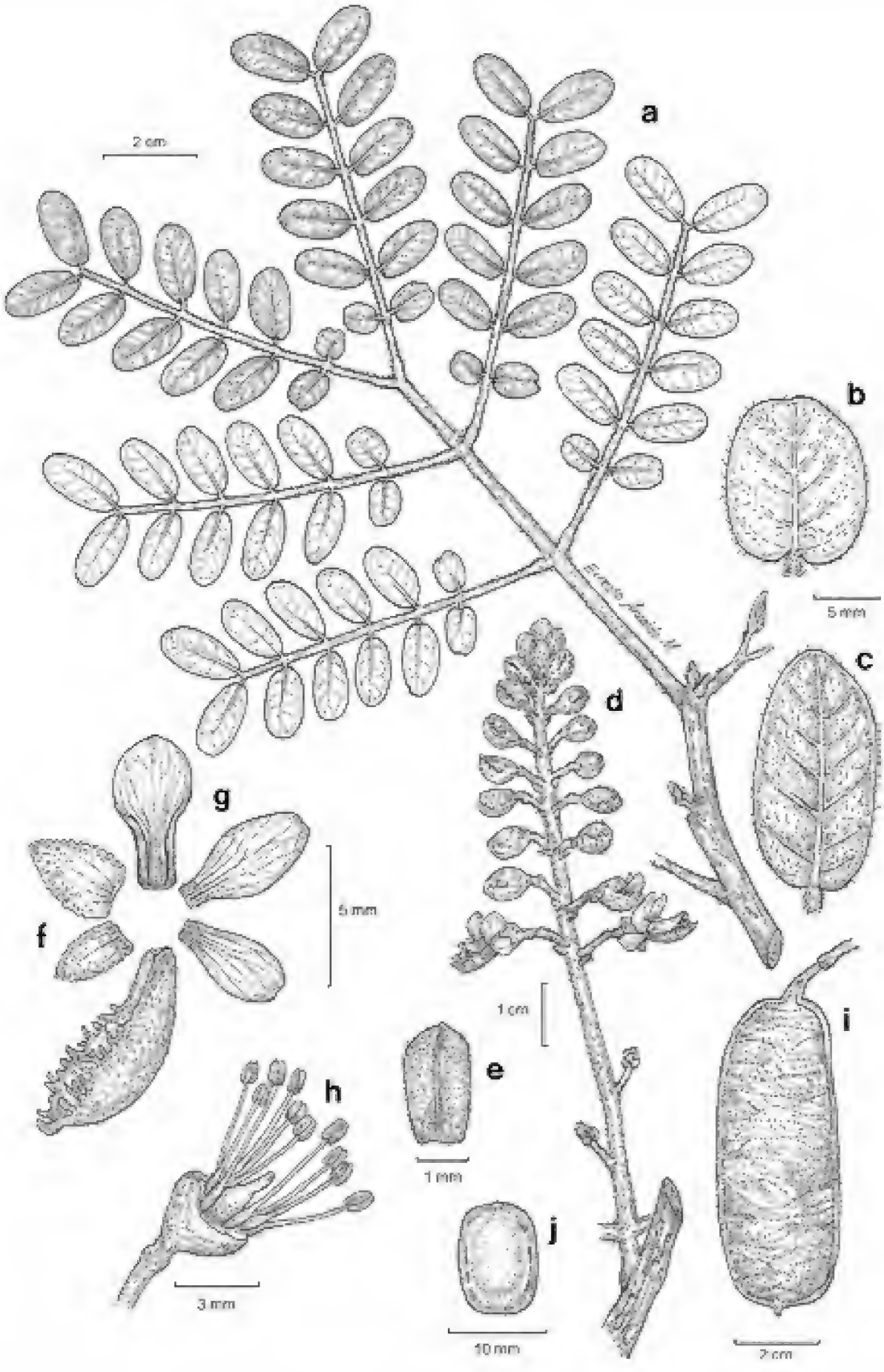


Fig. 4. *Coulteria rosalindamedinae*. -a. Rama con hojas. -b. Folíolo basal. -c. Folíolo terminal. -d. Rama con inflorescencia. -e. Bráctea. -f. Sépalos adaxial, lateral y abaxial. -g. Pétalos adaxial, lateral y abaxial. -h. Detalle de flor masculina, funcional. -i. Legumbre. -j. Semilla. Ilustración de **Ernesto Anzaldo M**. Phytotaxa 459 (2): 108-116. fig. 2. Reproducido con permiso del titular de los derechos de autor.

filogenético de Gagnon *et al.* (2016), forman uno de los tres principales clados del género *Coulteria*.

Distribución. Endémica de México, en los estados de Oaxaca y Puebla, del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Cerro Pluma, base del cañón del Puente Santa Lucía, km 99-100, carretera Tehuacán-Oaxaca (cuota), Concepción Buenavista, *Panero* y *Calzada 4037* (MEXU); Cerro Pluma, km 102.5 de la carretera Cuacnopalan-Oaxaca, *Salinas 7750* (MEXU); subida del Cacalosúchil, Cerro Verde, *Tenorio* y *Romero 6929* (MEXU); Agua El Tule, al este de Cerro Verde, *Tenorio et al. 8885* (MEXU); Loma de la Cueva, subida a Loma Sotol noreste de Mahuizapan, *Tenorio et al. 21601* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** 3.8 km sur de San José del Chilar, *Abascal et al. 188* (MEXU); 16 km sureste de Santiago Dominguillo, *Chiang et al. F-1805* (MEXU); Cerro Huarache Pintado, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 1063* (MEXU); 16 km sureste de Santiago Dominguillo, 11 km noroeste de Tonaltepec, entre San Juan Bautista Cuicatlán y San Francisco Telixtlahuaca, *González-Medrano et al. F-1085* (MEXU); 5 km sureste de San Juan Bautista Cuicatlán, desviación a San Pedro Jocotipac, *González-Medrano et al. F-1569* (MEXU); 1.5 km en línea recta, sur de Santiago Dominguillo, carretera Oaxaca-San Juan Bautista Cuicatlán, *Juárez-García et al. 725* (MEXU); 14.5 km sur de Santiago Dominguillo, carretera a Santiago Nacaltepec, *Medina-Lemos et al. 4717* (MEXU); Cerro Virgen de Guadalupe, 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán, carretera 131, 10 km oeste, terracería que va a San Pedro Jocotipac, *Salinas et al. 4292* (MEXU), *Salinas* y *Petterssen 4708a* (MEXU); 6 km norte de San Juan Tonaltepec, *Sousa-Sánchez et al. 7787* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** 25 km suroeste de Huajuapan de León, Santiago Cacaloxtepec, *Sousa-Sánchez et al. 5457* (MEXU); Cerro Prieto, noreste de Membrillos, Santa Catarina Zapoquila, *Tenorio 21420* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** Cerro La Mina, sureste de San Antonio Nanahuatipan, *Tenorio et al. 20471* (MEXU); brecha a San Pedro Ixcatlán, suroeste de Santa María Tecomavaca, *Trejo s.n.* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. San José Miahuatlán:** Cerro Tepetroje, 6 km suroeste de San José Axusco, *Salinas* y *Solís-Sánchez F-3584* (MEXU), *Salinas et al. F-4064* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio, menos frecuente en matorral xerófilo. En elevaciones de 760-2200 m.

Fenología. Floración y fructificación de abril a diciembre.

Coulteria velutina (Britton & Rose) Sotuyo & G.P.Lewis, Phytotaxa 29(1): 41. 2017. *Caesalpinia velutina* (Britton & Rose) Standl., Trop. Woods 34: 40. 1933. *Brasilettia velutina* Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(5): 322. 1930. TIPO: GUATEMALA. El Rancho Jalapa, *W.A. Kellerman 7044*, 12 ene 1908 (holotipo: NY no localizado, isotipos: F 0057396! LL 00371190! MEXU 00125384! US 00002703!).

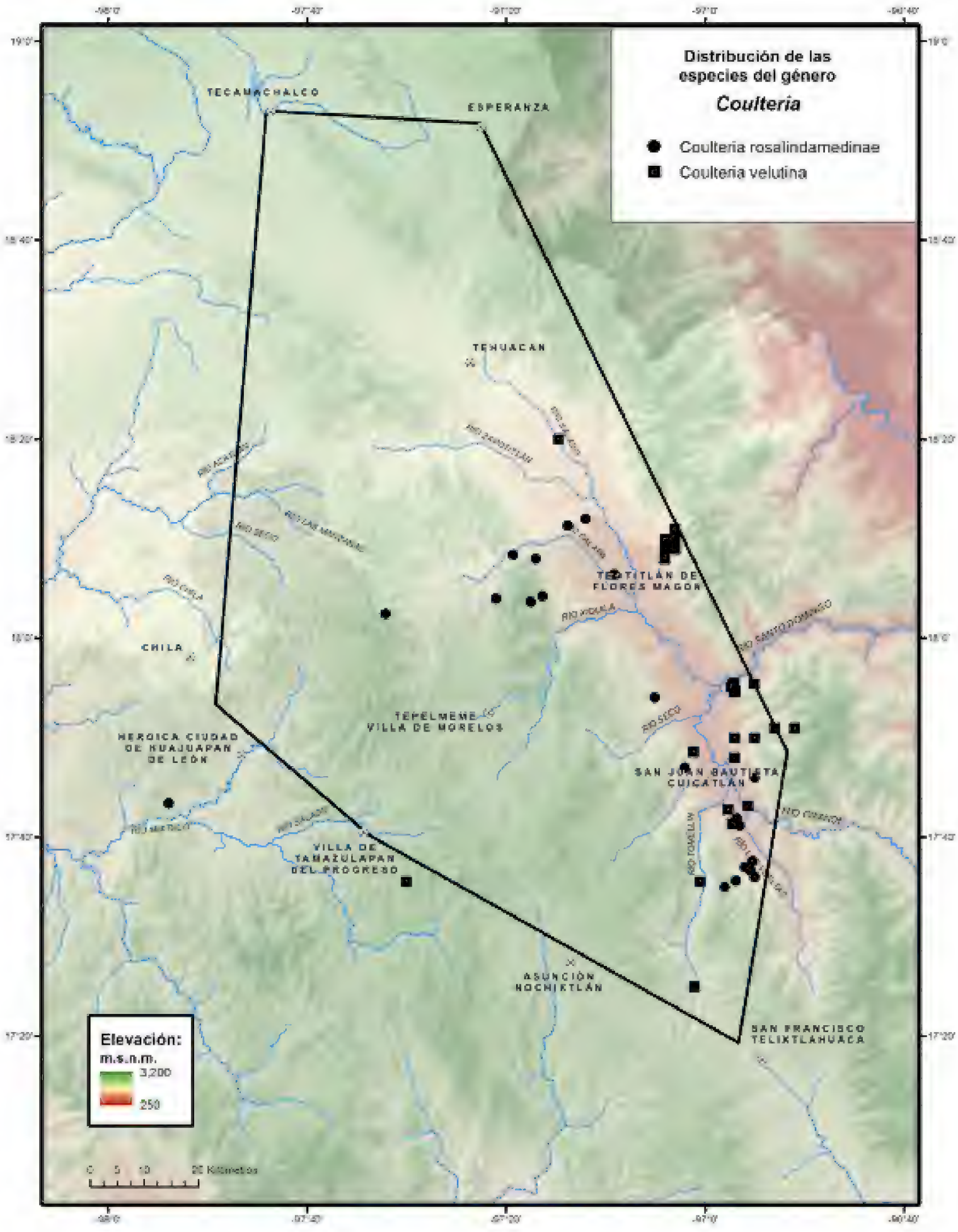
Árboles 3.0-6.0 m alto, rara vez **arbustos**. **Tallos** jóvenes densamente velutino-pilosos, glabros al madurar. **Hojas** bipinnadas, raquis velutino-piloso; estípulas deciduas, lineares; pecíolos 1.2-5.4 cm largo, densamente pubescentes; láminas 1-3 pares de pinnas, ca. 25.0 cm largo; folíolos 4-7 pares, los

basales 1.5-3.8 cm largo, 1.2-2.1 cm ancho, ovados a anchamente ovados, base ligeramente cordata a asimétrica, ápice obtuso a ligeramente agudo, los terminales 2.3-6.9 cm largo, 1.3-2.6 cm ancho, elípticos, base asimétrica, ápice agudo, densamente velutino-pilosos. **Inflorescencias** terminales y axilares, en racimos cortos, ca. 1.5 cm largo, ca. 25 flores; raquis tomentuloso; brácteas lineares, deciduas; pedicelos ca. 1.5 cm largo, articulados cerca del ápice, estriguloso-ferrugíneos. **Flores** bisexuales y masculinas en la misma planta; **cáliz** con sépalos desiguales, con ca. 5.0 mm largo, laciniados, el abaxial 0.9-1.2 cm largo, ca. 4.0 mm ancho, obovado, cuculado, tomentuloso-ferrugíneo, lóbulos granulosos, los adaxiales y laterales 3.0-4.0 mm largo, ca. 2.0 mm ancho, ovados, oblongos a obovados, glandular-amarillentos, adaxialmente lanuloso-ferrugíneos; **corola** con pétalos asimétricos, uñas cortas, pilosas, el adaxial 6.0-7.0 mm largo, oblongo a obovado, glabro, membranáceo a ligeramente grueso, los abaxiales y laterales 0.8-1.0 cm largo, obovados a orbiculares, membranáceos, glabros; **androceo** con estambres 4.0-6.0 mm largo, desiguales, 5 ligeramente más largos, filamentos con base pilosa; **gineceo** con ovario ca. 1.0 mm largo. **Legumbres** con estípite 1.0-1.5 cm largo, valvas 9.0-15.0 cm largo, 2.5-3.0 cm ancho, oblongas, densamente velutino-pubescentes a glabrescentes, rostradas; **semillas** ca. 1.0 cm diámetro, orbiculares, pardas.

Discusión. *Coulteria velutina* es similar a *C. platyloba* (S.Watson) N.Zamora, se puede distinguir de esta por los folíolos y legumbres densamente velutinos.

Distribución. México a Centroamérica. En México se conoce de Guerrero, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Chiapas y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: camino San Juan Bautista Cuicatlán a Concepción Pápalo, 11 km noreste de Cuicatlán, *Cedillo* y *R.Torres 2027* (MEXU); El Campanario, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa et al. 181* (MEXU); faldas del Cerro Picacho, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa et al. 797* (MEXU); El Mezón, brecha de Santiago Quiotepec-San Juan Coyula, *García-García* y *Cruz-Espinosa 867* (MEXU); Barranca El Quebrancho, al este del camino entre Santiago Quiotepec y San Juan Coyula, *García-García* y *Villareal 738* (MEXU), *751* (MEXU); Barranca Cuatima, 200 m de Cuatima, *García-García* y *Villarreal 921* (MEXU); Buenavista, terracería entre Santiago Quiotepec y San Juan Coyula, *García-García et al. 631* (MEXU); cañada suroeste de la estación de ferrocarril El Venado, *García-Mendoza et al. 1088bis* (MEXU); Loma del Zacatal, San José del Chilar, *R.García* y *Cruz-Espinosa 85* (MEXU); 9 km noreste de San Juan Bautista Cuicatlán, rumbo a Concepción Pápalo, *González-Medrano et al. F-1633* (MEXU); cañada suroeste de la estación de ferrocarril El Venado, San Pedro Jaltepetongo, *Medina-Lemos et al. 1088* (MEXU); 8 km noreste de Santiago Quiotepec, carretera a San Juan Coyula, *Medina-Lemos et al. 4700* (MEXU); sureste de San Juan Bautista Cuicatlán, barrancas hacia Callejas, *Miranda 4719* (MEXU); San Juan Bautista Cuicatlán, *Pace et al. 861* (MEXU); 15 km noreste de San Juan Bautista Cuicatlán, carretera a Concepción Pápalo, *Sousa-Sánchez et al. 7753* (MEXU); 3 km al este de San Juan Bautista Cuicatlán, *Trejo 1592* (MEXU). **Dto. Etla:** El Progreso Sosola, Cerro Tejón, San Jerónimo Sosola, *Salinas* y *Flores-Franco 7331* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 9 km noreste de Teotitlán de Flores Magón, rumbo a Huautla de Jiménez, *González-Medrano et al. F-1465* (MEXU); 10


Distribución de las especies del género
Coulteria
Coulteria rosalindamedinae
Coulteria velutina
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACAN
TETITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

km noreste of Teotitlán de Flores Magón, road Huautla de Jiménez, slopes on east side of Tehuacán Valley, *Hughes et al. 2087* (MEXU); 3 km de Teotitlán de Flores Magón-Huautla de Jiménez, *Martínez-Salas et al. 21744* (MEXU); 4 km adelante de Teotitlán de Flores Magón rumbo a Huautla de Jiménez, *Salinas* y *Ramos F-3926* (MEXU); 9 km adelante de Teotitlán de Flores Magón, rumbo a Huautla de Jiménez, *Salinas et al. 4230* (MEXU); 3 km noreste de Teotitlán de Flores Magón rumbo a Huautla de Jiménez, *Sousa-Sánchez* y *Ramos 4652* (MEXU), *6930* (MEXU); 8 km noreste de Teotitlán de Flores Magón-Huautla de Jiménez, *Sousa-Sánchez et al. 5400* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo, rara vez en bosque de *Quercus*. En elevaciones de 610-1800 m.

Fenología. Floración de abril a junio. Fructificación de mayo a febrero.

6. ***DELONIX*** Raf., Fl. Tellur. 2: 92. 1836[1837].

Bibliografía. Curtis, S. & W.J. Hooker. 1829. Curtis's Botanical Magazine or Flower garden display. *Bot. Mag.* 56: pl. 2884.

Árboles inermes. **Hojas** bipinnadas, pinnas y folíolos numerosos y pequeños; estípulas deciduas o ausentes. **Inflorescencias** terminales o axilares, en racimos o panículas; brácteas deciduas, obovadas o anchamente ovadas. **Flores** anaranjadas o rojas, grandes y vistosas; **cáliz** valvado con 5 sépalos desiguales, no adnatos al hipantio; **corola** con 5 pétalos, desiguales, orbiculares, margen ondulado, largamente unguiculados, el adaxial amarillento con tintes rojizos; **androceo** con 10 estambres, desiguales, connatos en la base, 5 ligeramente más largos, alternado con los más cortos, filamentos declinados de base dilatada, pilosa, anteras dorsifijas; **gineceo** con ovario sésil, pubescente, estilo generalmente alargado, curvado, estigma truncado, ciliolado. **Legumbres** maduras mayores de 30.0 cm largo, linear-oblongas, anchas, comprimidas, leñosas, indehiscentes.

Diversidad. Género con 11 especies en el mundo (Lewis *et al.* 2005), 1 especie introducida en México y el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Ampliamente cultivado en los trópicos del mundo. Originario de Madagascar.

Delonix regia (Bojer. ex Hook.) Raf., Fl. Tellur. 2: 92. 1836 [1837]. *Poinciana regia* Bojer ex Hook. Bot. Mag. pl. 2884. 1829. TIPO: MADAGASCAR. Sin datos precisos (lectotipo: lámina 2884 Bot. Mag., designado por McVaugh, 1987).

Árboles 4.0-10.0 m alto. **Tallos** de corteza pardo-grisácea. **Hojas** 12.5-35.0 cm largo; pinnas (9-)10-25 pares; estípulas deciduas; pecíolos 2.8-11.5 cm largo, escasamente puberulentos a glabros; folíolos (8-)20-40 pares, ca. 1.1 cm largo, 1.5-4.0 mm ancho, oblongos, base asimétrica, ápice redondeado, diminutamente puberulentos en ambas superficies. **Inflorescencias** racemosas, 14.0-30.0 cm largo, con 6-63 flores; brácteas 4.0-8.0 mm largo, obovadas o anchamente ovadas, acuminadas, estrigulosas; pedicelos 3.0-7.0 cm largo,

Autor: J.W. Hooker. **Título:** *Delonix regia* (Bojer. ex Hook.) Raf. **Técnica: Género: Obra:** Curtis, S. & W.J. Hooker. 1829. Curtis's Botanical Magazine or Flower garden display. Vol. 56: t. 2884. **Proporcionada** por Missouri Botanical Garden, St. Louis, U.S.A. **Reporoducida** de http://www.plantillustrations.org/. Ilustración 9959.

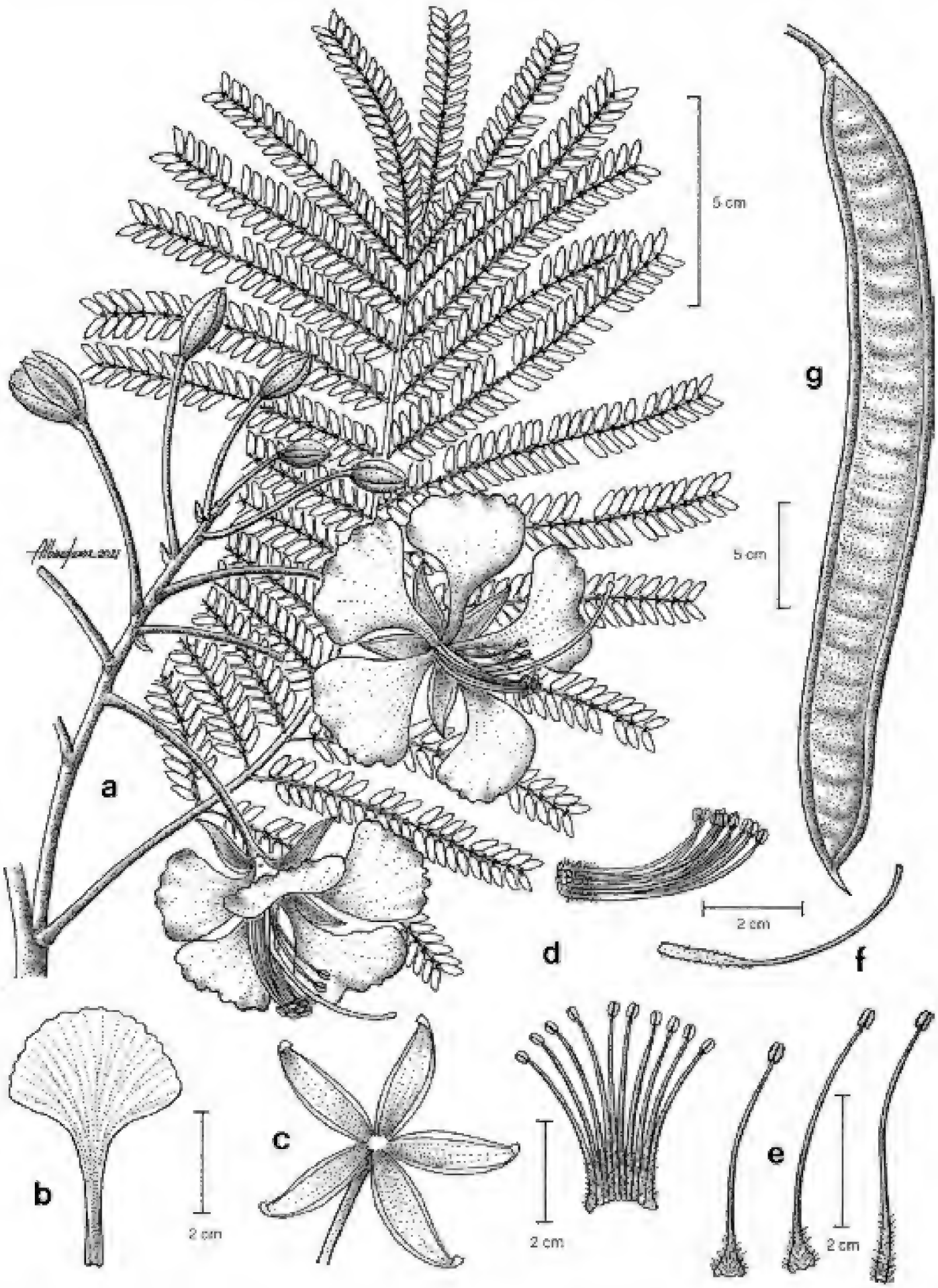


Fig. 5. *Delonix regia*. -a. Rama con hoja e inflorescencia. -b. Detalle de un pétalo. -c. Cáliz. -d. Androceo, cerrado y abierto. -e. Estambres, variación en tamaño y pubescencia. -f. Gineceo. -g. Legumbre.

pubescencia. **Flores** anaranjadas o rojas con tintes amarillentos; **cáliz** con sépalos 2.0-2.5 mm largo, lanceolados, ápice ligeramente curvado, glabros; **corola** con pétalos divergentes y reflejos, 4.2-6.6 cm largo, 2.0-3.7 cm ancho, (el adaxial desigual), anchamente elípticos a orbiculares, escasamente pilosos, uñas largas, angostas; **androceo** con estambres 3.0-4.5 cm largo, tan largos como los pétalos, filamentos parcialmente libres, base vilosa, anteras anaranjado-rojizas; **gineceo** con ovario angostamente oblongo, estrigoso, estilo 3.1-3.5 cm largo, glabro. **Legumbres** péndulas, pedúnculos ca. 7.5 cm largo, estípite 1.0 cm largo, valvas 30.0-55.0 cm largo, 4.2-6.0 cm ancho, comprimidas, pardo oscuras a negras; **semillas** 1.4-2.0 cm largo, 6.0-8.0 mm ancho, estrechamente elípticas a oblongas, pardo-amarillentas.

Distribución. En México se conoce de los estados de Chiapas, Guerrero, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sonora, Tabasco, Veracruz y Yucatán.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Teotitlán: Teotitlán de Flores Magón, *Conzatti 3462* (MEXU).

Hábitat. Cultivada.

Fenología. Floración en marzo. Fructificación mayo a julio.

Nombre vulgar y usos. "Flamboyán", "tulipán de la India". Se utiliza como árbol ornamental en casas, camellones, parques y jardines.

7. ***ERYTHROSTEMON*** Klotzsch, Icon. Pl. Rar. 2: 97, t. 39. 1844.
Schrammia Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(5): 317. 1930

Arbustos o **árboles** inermes. **Tallos** jóvenes con corteza pardo-rojiza, generalmente con abundantes tricomas glandulares en toda la planta. **Hojas** bipinnadas, estípulas generalmente deciduas; láminas con 3 pares de pinnas, folíolos 0.5-0.8 mm largo, sin glándulas pelúcido-punteadas en el margen. **Inflorescencias** axilares o terminales, en racimos, pedunculadas, brácteas tempranamente deciduas, pedicelos articulados. **Flores** bisexuales; **cáliz** con 5 sépalos desiguales, el abaxial cuculado, fimbriado, ciliado-glandular; **corola** con pétalos desiguales, 1 pétalo adaxial, 2 laterales, 2 abaxiales, uñas cortas y gruesas, generalmente con tricomas glandulares en la base; **androceo** con 10 estambres libres, filamentos frecuentemente connatos en la base, base pubescente, ápice con tricomas glandulares, anteras dorsifijas; **gineceo** con ovario de pubescencia glandular. **Legumbres** estipitadas, valvas oblongas, ápice rostrado, glandulares, con dehiscencia elástica.

Discusión. Polhill & Vidal (1981), incluyeron a *Erythrostemon* en el grupo *Caesalpinia*, el cual fue reorganizado por Lewis *et al.* (2005) y reconocido por Gagnon *et al.* (2016), con base en los análisis filogenéticos.

Diversidad. Género con ca. 31 especies en América (Gagnon *et al.* 2016), 19 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. De Estados Unidos a Sudamérica.

Erythrostemon melanadenius (Rose) Gagnon & G.P.Lewis, PhytoKeys 71: 123. 2006. *Poinciana melanadenia* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 13(9): 303. 1911. *Caesalpinia melanadenia* (Rose) Standl., Contr. U.S. Natl.

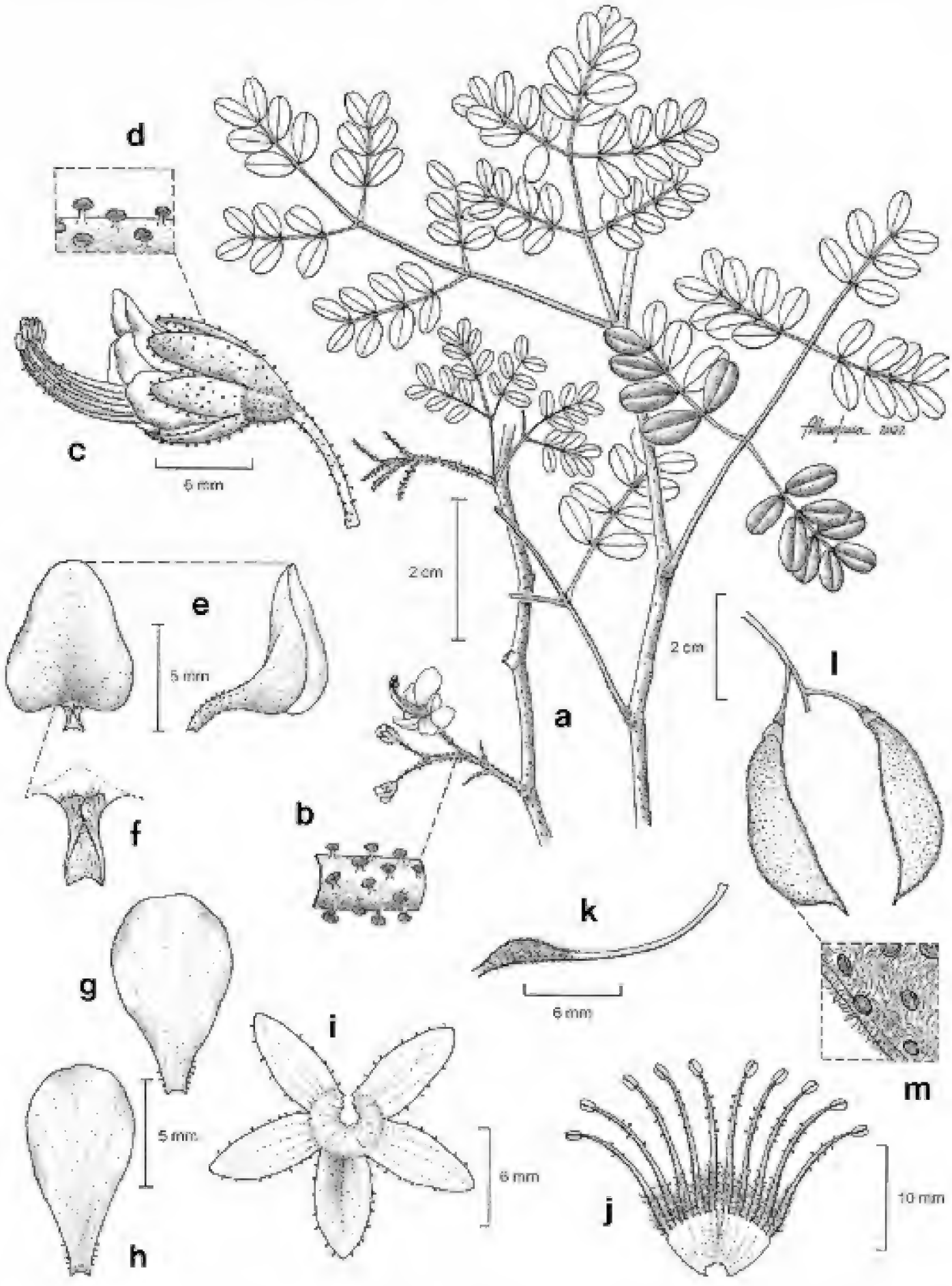


Fig. 6. *Erythrostemon melanadenius*. -a. Rama con hoja e inflorescencia. -b. Detalle de la pubescencia en la inflorescencia. -c. y -d. Flor y detalle la pubescencia. -e. y -f. Pétalo adaxial en vista frontal, lateral y detalle de la uña. -g. y -h. Pétalos abaxiales. -i. Cáliz en vista superior. -j. Androceo. -k. Gineceo. -l. y -m. Legumbres y detalle de la pubescencia.

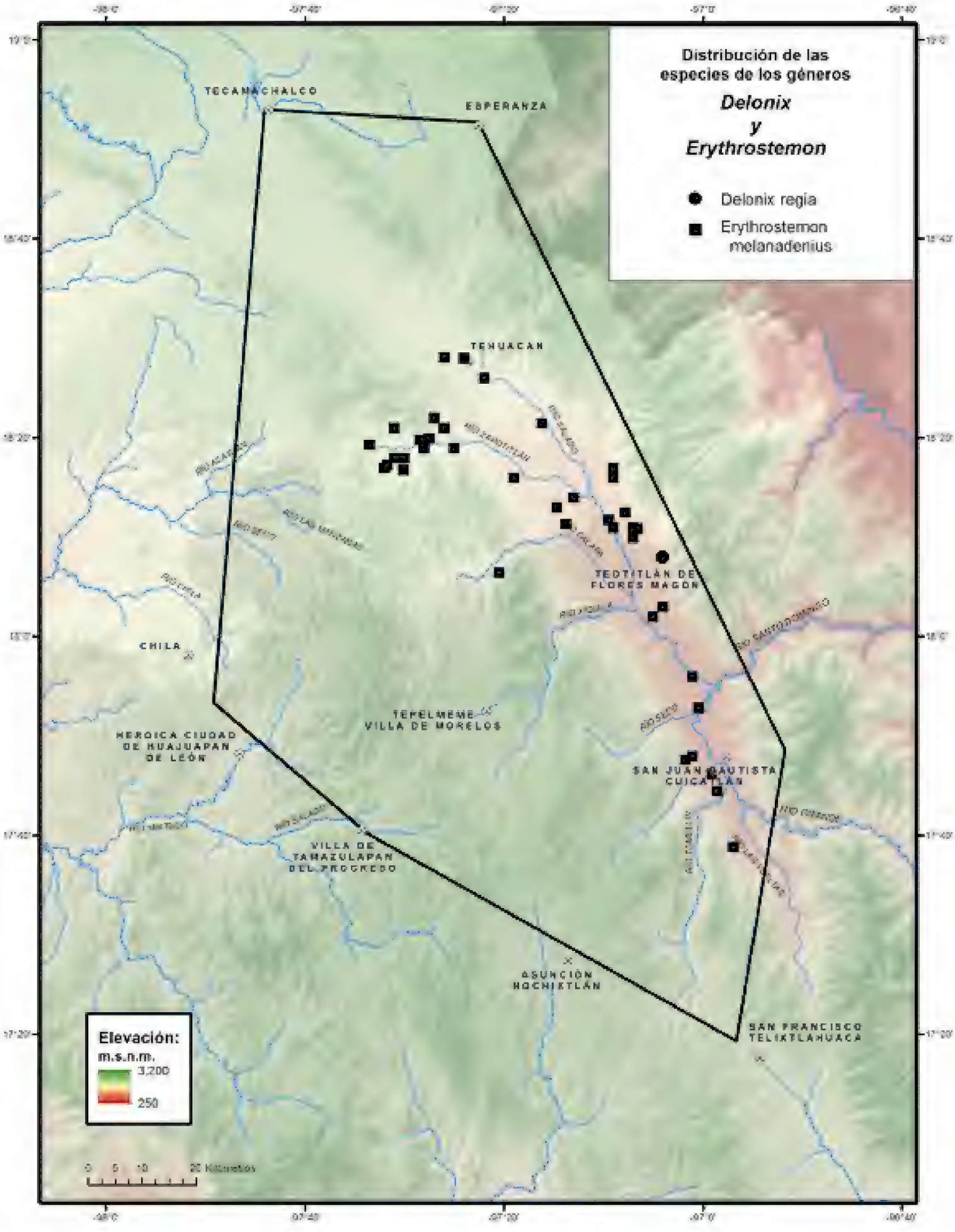
Herb. 23(2): 425. 1922. *Poincianella melanadenia* (Rose) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(5): 334. 1930. TIPO: MÉXICO. Puebla: near Tehuacán, *J.N. Rose* y *J.S. Rose 11249*, 1 sep 1906 (holotipo: US 00002576! isotipo: NY 00004611!).

Arbustos o **árboles** 1.0-6.5 m alto. **Tallos** escasamente pubescentes a glabros, ramas jóvenes pardo-rojizas con lenticelas blancas. **Hojas** paripinnadas, 1.5-6.0 cm largo; láminas con 1-3 pares de pinnas, 1.0-2.0 cm largo; estípulas deciduas ca. 2.0 mm largo, margen fimbriado, pubescencia glandular-estipitada; pecíolos 1.8-2.5 cm largo; folíolos 3-4 pares por pinna, ca. 5.0-8.0 mm largo, ca. 4.5 mm ancho, oblongo-elípticos a obovados, base asimétrica, ápice agudo. **Inflorescencias** axilares, racemosas sobre braquiblastos, ca. 2.0-3.5 cm largo, con 10-20 flores, densamente glandulares en todas sus partes, las glándulas rojas, en forma de copa; brácteas deciduas ca. 2.0 mm largo, ovadas, ápice agudo, rojas; pedicelos ca. 7.0 mm largo. **Flores** rojas, con tricomas glandulares, estipitados en todas sus partes; **cáliz** con sépalos desiguales, ca. 7.0 mm largo, el abaxial ligeramente cuculado, fimbriado, rojo; **corola** con pétalos desiguales, el adaxial, 0.8-1.0 cm largo, ca. 5.0 mm ancho, anchamente triangular-hastado, abaxialmente con 2 crestas traslapadas en forma de aleta, rosado-rojizo, los laterales ca. 1.0 cm largo, ca. 6.0 mm ancho, ovado-elípticos, los abaxiales 0.8-1.0 cm largo, 3.5-5.0 mm ancho, obovados, adaxialmente pubescentes, con uña retorcida; **androceo** con filamentos 1.3-1.5 mm largo, arqueados, rojizos, anteras orbiculares; **gineceo** con ovario densamente glandular, estilo ca. 1.2 mm largo, ascendente, arqueado, estigma tubular-truncado. **Legumbres** casi sésiles, valvas 3.8-4.3 cm largo, ca. 1.0 cm ancho, falcadas, pubescencia de tricomas glandulares estipitados; **semillas** ovado-orbiculares, pardo-amarillentas.

Discusión. *Erythrostemon melanadenius*, pertenece a un complejo taxonómico de especies endémicas de México, esta relacionada con *E. epifanioi* (J.L.Contr.) Gagnon & G.P.Lewis, *E. hintonii* (Sandwith) Gagnon & G.P.Lewis y *E. oyamae* (Sotuyo & G.P.Lewis) Gagnon & G.P.Lewis. Generalmente tienen glándulas estipitadas a lo largo de toda la planta, inclusive en flores y frutos.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Oaxaca y Puebla, en la zona del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: Santiago Dominguillo, *Cruz-Espinosa 2050* (MEXU); in the heart of lower Tehuacán-Cuicatlán Valley ca. 10 km south of bridge over the rio Santo Domingo close to the road, from Teotitlán de Flores Magón a Oaxaca, *Hughes et al. 2091* (MEXU); 3 km de Valerio Trujano, orillas del Río Apoala, *Juárez-García* y *Marini 605* (MEXU); 13 km al este de San Pedro Jocotipac, camino a San Juan Bautista Cuicatlán, *Martínez-Salas et al. 33422* (MEXU); 3 km suroeste de Tomellín hacia San Pedro Jaltepetongo, *R.Torres 17632* (MEXU); 6 km noroeste de San Juan Bautista Cuicatlán, *Trejo 1988* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** 5.5 km noroeste de San Sebastián Frontera, *R.Torres 10677* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 7 km sur de Ignacio Mejía Viejo, abandonado, brecha al Río Xiquila, *Salinas et al. 4511* (MEXU); entrada antes del pueblo Los Cués, carretera Tehuacán-Teotitlán de Flores Magón, *Téllez et al. 505* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Ajalpan:** 20 km sur de


Distribución de las especies de los géneros
Delonix
y
Erythrostemon
Delonix regia
Erythrostemon melanadenius
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACAN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250

Tehuacán, camino a Santa María Tecomavaca, *Vázquez 4041* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** between Zapotitlán Salinas and Acatepec, 36 km from Tehuacán, *Brenan* y *Grenwood 14377* (MEXU); 12 km noreste de Acatepec, *Chiang et al. F-1922* (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** carretetera Coxcatlán-San José Tilapa, *Boege 999* (MEXU); sobre el arroyo, camino a la cueva del maíz, *Cervantes-Maya* y *López 15* (MEXU); 3 km north of the small village of San José Tilapa, *Hughes et al. 1641* (K); few km east of the main Tehuacán to Teotitlán de Flores Magón, road just north of the Puebla-Oaxaca boundary in the heart of the Tehuacán Valley, *Hughes et al. 2074* (MEXU); 5 km noroeste of Teotitlán de Flores Magón, in the dry river system of river Tulancingo, *Lewis et al. 1791* (MEXU), *1792* (MEXU); between Coxcatlán and San José Tilapa, *Ripley et al. 14723* (NY); 3 km sureste de Coxcatlán, *Sousa-Sánchez et al. 9036* (MEXU); 1.5 km norte de Coxcatlán, *Trejo 1139* (MEXU). **Mpo. San Gabriel Chilac:** 7 km sur de San Gabriel Chilac, terracería a San Mateo Tlacoxcalco, *Salinas* y *Dorado F-3092* (MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** Cerro Tepetroja, 6 km suroeste de San José Axusco, *Salinas* y *Solís-Sánchez F-3576* (MEXU); Cerro Petlanco, sur de San José Axusco, *Salinas et al. 6413* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** 4.4 km al este de San Pablo Tepetzingo, *Chiang et al. F-95* (MEXU); Tehuacán, *Lyonnet 3095* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** between Huajuapan de León and Tehuacán on hwy 125, 20.1 km north of Puebla border, *Bartholomew et al. 3124* (MEXU); 7.2 km del entronque Tehuacán-Huajuapan de León, terracería a Los Reyes Mezontla, *Calzada 24776* (MEXU); 4 km desviación a San Luis Atolotitlán, carretera Tehuacán-Huajuapan de León, *Chiang et al. F-446* (MEXU); Agua Gavilán, on hwy 125 from Tehuacán by bridge over dry river, *Lewis et al. 1784* (MEXU); hwy 125, south of Zapotitlán Salinas, 2 km along the turn off to Los Reyes Metzontla and San Luis Atolotitlán, *Lewis et al. 1787* (MEXU); Zapotitlán Salinas, *Mora 7* (MEXU); área del Jardín Botánico, *Ortíz* y *Zavala 28bis* (MEXU); 3 km suroeste de San Antonio Texcala, *Rzedowski 19131* (MEXU); cerro Barranca de las Salinas, 2 km sureste de Zapotitlán Salinas, *Salinas* y *Campos 3748* (MEXU); Las Ventas, 5 km noreste de Zapotitlán Salinas, *Sousa-Sánchez et al. 6178* (MEXU); 3 km suroeste de San Antonio Texcala, carretera Tehuacán-Zapotitlán, *Sousa-Sánchez et al. 6945* (MEXU); Ranchería El Tablón, 2 km suroeste de Zapotitlán Salinas, *Valiente et al. 523* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo y bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 640-1900 m.

Fenología. Floración de marzo a diciembre. Fructificación de mayo a febrero.

8. ***HAEMATOXYLUM*** L., Sp. Pl. 1: 384. 1753.
Cymbosepalum Baker, Bull. Misc. Inform. Kew 1895: 103. 1895.

Bibliografía. Cruz D., R. & J. Jiménez. 2008. *Haematoxylum sousanum* (Leguminosae: Caesalpinioideae), una especie nueva del sur de México. *Novon* 18(1): 25-28. Cruz D., R. & M. Sousa. 2014. *Haematoxylum calakmulense* (Leguminosae: Caesalpinioideae), una nueva especie Mesoamericana. *Novon* 23(1): 31-36.

Árboles o **arbustos**, armados con espinas. **Hojas** pinnadas, rara vez bipinnadas; estípulas generalmente deciduas, espinosas; láminas con 2-4 pares de folíolos; folíolos obovados, ápice emarginado, haz lustroso, envés opaco. **Inflorescencias** axilares, en racimos; brácteas diminutas, deciduas; bractéolas ausentes. **Flores** bisexuales, amarillas con tintes rojizos; **cáliz** imbricado con sépalos desiguales; **corola** con pétalos unguiculados, oblongos a ovados, el superior de mayor longitud, recurvado, con uña más ancha; **androceo** con estambres libres, filamentos con base pilosa, anteras similares; **gineceo** con ovario corto-estipitado, no adnato al cáliz, piloso, estilo filiforme. **Legumbres** estipitadas, linear-oblongas, comprimidas, generalmente con margen sinuoso, membranáceas, pardas al madurar, no dehiscentes por las suturas, cada valva abre por una hendidura longitudinal excéntrica; **semillas** oblongas, dispuestas longitudinalmente.

Discusión. *Haematoxylum*, se considera monofilético, pero las relaciones filogenéticas intraespecíficas no están del todo claras (Cruz-Durán & Jiménez, 2008). Actualmente se le ubica en un clado cercano a *Lophocarpinia* Burkart, género originario de Argentina y Paraguay (Gagnon *et al.* 2016).

Diversidad. Género con 6 especies en el mundo, 4 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. En América desde México hasta Sudamérica, incluyendo Las Antillas, con 1 especie en África.

Haematoxylum brasiletto H.Karst, Fl. Columb. 2: 27, pl. 114. 1862. TIPO: COLOMBIA. Montañas áridas del norte de Colombia (tipo no localizado).

Haematoxylum boreale S.Watson, Proc. Amer. Acad. Arts 21: 426. 1886. TIPO: MÉXICO. Chihuahua: Hacienda San Miguel, near Batopilas, *E. Palmer 247,* oct 1885 (holotipo: NY 00004411! isotipos: GH 00066160! MEXU 00053568!).

Árboles 2.0-5.0 m alto, armados. **Tallos** conspicuamente estriados o acostillados, ramas jóvenes estrigosas, espinas 0.5-2.2 cm largo, intraestipulares. **Hojas** pinnadas, 1.2-11.5 cm largo; pecíolos 2.6-3.5 cm largo, hirsútulos a glabros; láminas con 2-4 pares de folíolos; folíolos 0.5-3.5 cm largo, hasta 2.4 cm ancho, obovados, base asimétrica, ápice emarginado, margen plano, pilosos. **Inflorescencias** ca. 4.0 cm largo, con 10-25 flores, raquis densamente piloso; pedicelos ca. 1.5 cm largo, escasamente pilosos. **Flores** amarillas con tintes rojizos; **cáliz** con 5 sépalos, desiguales, 4.5-7.0 mm largo, 2.0-4.0 mm ancho, 2-adaxiales, 2-laterales, oblongos, 1-abaxial, cuculado, verde-rojizos, hirsútulos a ciliados; **corola** con 5 pétalos desiguales, 5.0-7.0 mm largo, 1-adaxial, anchamente obovado a orbicular, 2-laterales, 2-abaxiales, obovados o anchamente obovados; **androceo** con estambres exertos, filamentos rectos 5.0-9.0 mm largo; **gineceo** con ovario densamente piloso a tomentoso, estilo escasamente hirsútulo, estigma ciliado. **Legumbres** 3.0-7.5 cm largo, 0.6-1.1 cm ancho, oblongas, escasamente hirsútulas, dehiscencia longitudinal a la mitad de la legumbre; **semillas** comprimidas.

Discusión. De las 6 especies que comprende el género, *Haematoxylum brasiletto* esta más relacionado morfológicamente a *H. sousanum* Cruz Durán &

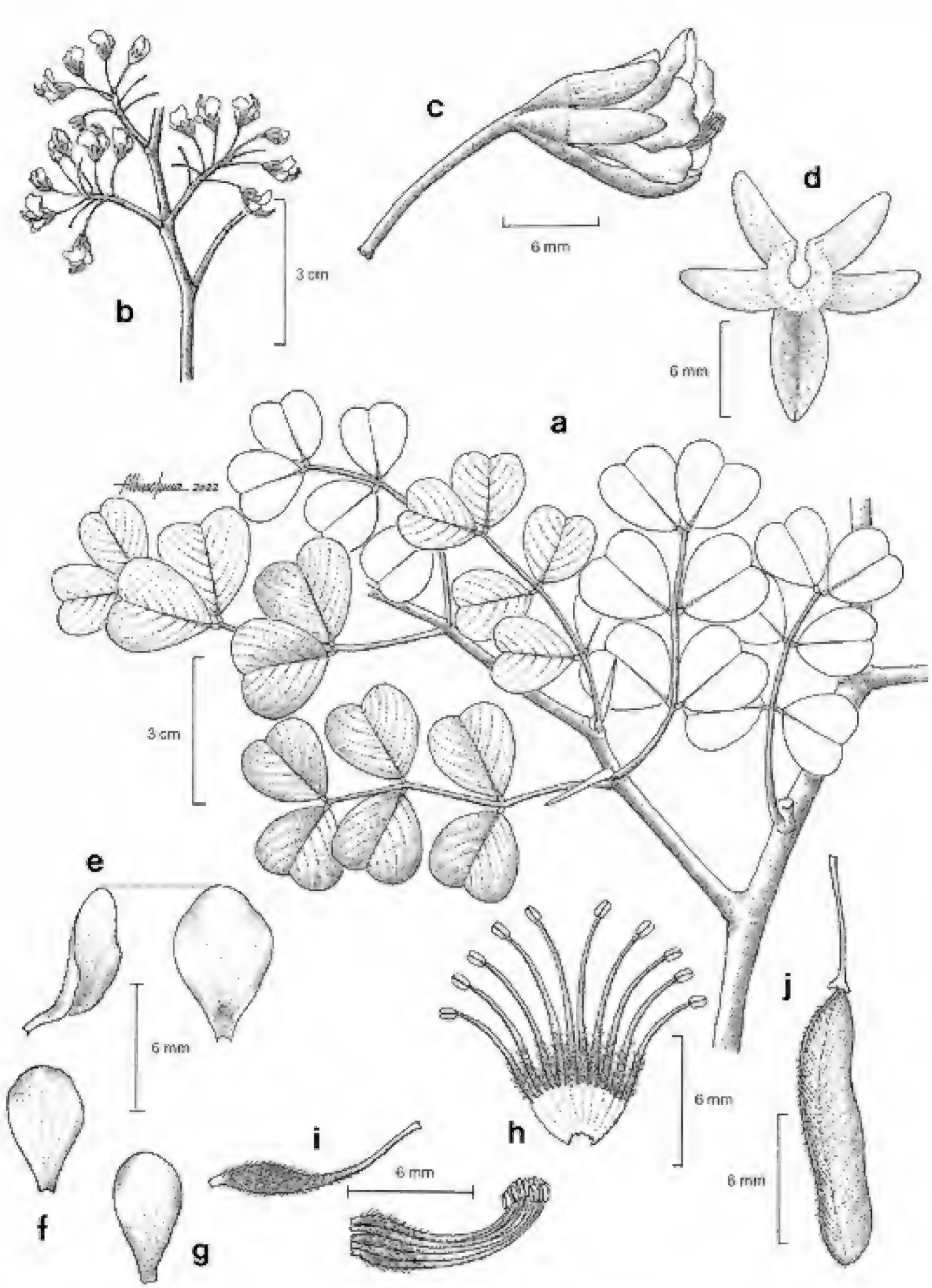


Fig. 7. *Haematoxylum brasiletto.* -a. Rama con hojas. -b. Inflorescencia. -c. Flor. -d. Cáliz en vista superior. -e. Pétalo adaxial en vista frontal y lateral. -f. y -g. Pétalos abaxiales. -h. Androceo, cerrado y abierto. -i. Gineceo. -j. Legumbre.

Haematoxylum brasiletto H.Karst. Karsten, G.K.W.H. 1858-1869. Florae Columbiae. Vol. 2. t. 114. 1862. **Proporcionada** por Missouri Botanical Garden, St. Louis, U.S.A. **Reproduciada** de http: // www.plantillustrations.org/ Iustración 36352.

J.Jiménez Ram., especie que presenta hojas bi-imparipinadas, inflorescencias paniculadas y frutos falcados, entre otras diferencias (Cruz & Jiménez, 2008).

Distribución. De México a Sudamérica, incluyendo Las Antillas. En México se conoce de los estados de Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guerrero, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz, Yucatán y Zacatecas.

Ejemplar examinado. PUEBLA. Mpio. Tehuacán: cerca de Tehuacán, camino a Ajalpan, *Matuda 37312* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio, secundario. En elevaciones ca. 1200 m.

Fenología. Floración en septiembre. Fructificación desconocida.

Nombre vulgar y usos. En la región se utiliza como maderable y la corteza tiene uso medicinal en el tratamiento de enfermedades pulmonares y de vías urinarias.

9. ***HOFFMANNSEGGIA*** Cav., Icon 4: 63. 1798.
Larrea Ortega, Nov. Pl. Descr. Dec. 2: 15, pl. 2. 1797, non *Larrea* Cav. 1800.
Pomaria Cav. Icon 5(1): 1, pl. 402. 1799.
Moparia Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(5): 317. 1930.

Bibliografía. Simpson, B., J.A. Tate & A. Weeks. 2004. Phylogeny and character evolution of *Hoffmannseggia* (Caesalpinieae: Caesalpinioideae: Leguminosae) *Syst. Bot.* 29(4): 933-946. Simpson, B. & Ulibarri, E. 2006. A synopsis of the genus *Hoffmannsegia* (Leguminosae). *Lundellia* 9: 7-33. Ulibarri, E. 1979. Las especies argentinas del género *Hoffmannseggia* Cav. (Leguminosae-Caesalpinioideae) *Darwiniana* 22: 135-158.

Hierbas perennes o **arbustos**, inermes. **Tallos** erectos o postrados, generalmente ramificados, pubescentes con tricomas simples y glandulares en todas las partes vegetativas o glabros, ocasionalmente algunas especies con glándulas sésiles, negras. **Hojas** bipinnadas, estípulas persistentes o deciduas; pecíolos presentes; láminas con folíolos opuestos, diminutos. **Inflorescencias** frecuentemente terminales, en racimos; brácteas diminutas, pubescentes; pedicelos cortos, no articulados, hipantio corto. **Flores** bisexuales, amarillas con tintes rojizos, 5-meras; **cáliz** valvado a ligeramente imbricado, con sépalos desiguales, angostos, persistentes; **corola** con pétalos desiguales, oblongos a obovados, corto unguiculados; **androceo** con 10 estambres, libres, filamentos generalmente pubescentes, base con tricomas glandulares, anteras dorsifijas; **gineceo** con ovario casi sésil, pubescente con tricomas simples y glandulares, estilo alargado, ligeramente capitado. **Legumbres** estipitadas, comprimidas, rectas o falcadas, valvas cartáceas, pubescentes con escasos tricomas glandulares, pardas, dehiscentes o indehiscentes; **semillas** ovado-comprimidas.

Discusión. El género *Hoffmannseggia* es uno de los 26 géneros reconocidos para el grupo *Caesalpinia*, actualmente se le ubica en un clado relacionado a *Stenodrepanum* (Gagnon *et a*l. 2016), género monotípico de Argentina.

Cavanilles en 1978, remarcó que la persistencia de sépalos en el fruto era un carácter de importancia morfológica para separar a *Hoffmannseggia* de

Caesalpinia L. y *Pomaria* Cav., lo cual se ignoró por 200 años, hasta el trabajo de Ulibarri (1979).

La escasa correspondencia entre caracteres, como la forma de la flor o tipo de fruto, que se repite en las especies produjo gran confusión. Los trabajos moleculares recientemente demostraron que es un género monofilético, que no esta relacionado con *Pomaria* ni con *Caesalpinia,* esto lo respaldan varias sinapomorfias. Simpson *et al.* (2004), usaron tres marcadores moleculares encontrando que al interior del género se separaban claramente dos clados, el de las especies arbustivas y el de las herbáceas, que no se corresponden con la taxonomía infragénerica aceptada en esa fecha, los clados también tienen soporte con otros caracteres morfológicos.

Diversidad. Género con 23 especies en el mundo (Gagnon *et al.* 2016), ca. 10 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. *Hoffmannseggia* es un género americano con distribución disyunta, con 11 especies en Norteamérica y 11 en Centro y Sudamérica, solo *H. glauca* Eifert, tiene una distribución contínua a lo largo del continente. Simpson *et al.* (2004) plantean que su origen es sudamericano y que la dispersión se dio de sur a norte.

Hoffmannseggia humilis (M.Martens & Galeotti) Hemsl., Biol. Centr.-Amer. Bot. 1(4): 326. 1880. *Pomaria humilis* M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10(2): 303. 1843. *Larrea humilis* (M.Martens & Galeotti) Britton, N. Amer. Fl. 23(5): 316. 1930. TIPO: MÉXICO. Puebla: calcareous mountains north of Tehuacán, *H.G. Galeotti 3228*, nov 1840 (holotipo: BR 0000005170012! isotipo: K 000264532!).

Hoffmannseggia gladiata Benth., Smithsonian Contr. Knowl. 3(5): 57. 1852. *Caesalpinia gladiata* (Benth.) Fisher, Bot. Gaz 18(4): 122. 1893. *Larrea gladiata* (Benth.) Britton, N. Amer. Fl. 23(5): 314. 1930. TIPO: MÉXICO. Hidalgo: Zimapan, *T. Coulter s.n.,* s.f. (holotipo: K 00264535!).

Hoffmannseggia pueblana (Britton) Standl., Publ. Field Mus. Nat. Hist., Bot. 11(5): 160. 1936. *Larrea pueblana* Britton, N. Amer. Fl. 23(5): 313. 1930. TIPO: MÉXICO. Puebla: cerro de [Santiago] Coatepec, in the vicinity of San Luis Tultitlanapa, near Oaxaca, *C.A. Purpus 3220*, ago 1908 (holotipo: NY 00431796! isotipos: F 0057821! GH 00063951! MO 176045! US 00002599!).

Hierbas perennes, 6.0-18.0 cm largo. **Tallos** postrados o erectos, estrigosos. **Hojas** bipinnadas, imparipinnadas, 3.5-9.5 cm largo, láminas con 3-5 pares de pinnas; estípulas 2.5-6.0 mm largo, ovado-lanceoladas, ápice acuminado, pubescentes; pecíolos 0.9-3.5 cm largo, con tricomas pilosos y glandulares; folíolos generalmente 6 pares por pinna, ca. 5.0 mm largo, ca. 3.0 mm ancho, elípticos, ápice mucronulato, abaxialmente pilosos, estrigosos, villosos o glabros. **Inflorescencias** 6.2-15.0 cm largo, con 7-12 flores, raquis glandular-pubescente a glabro; pedicelos ca. 1.0 cm largo, pilosos; bractéolas deciduas, ca. 2.0 mm largo, lineares. **Flores** con **cáliz** de sépalos desiguales, 7.0-9.0 mm largo, 2.0-4.0 mm ancho, oblongos a lanceolados, viloso-glandulares, tricomas rojizos; **corola** con pétalos desiguales, ca. 1.0 cm largo, ca. 5.0 mm ancho,

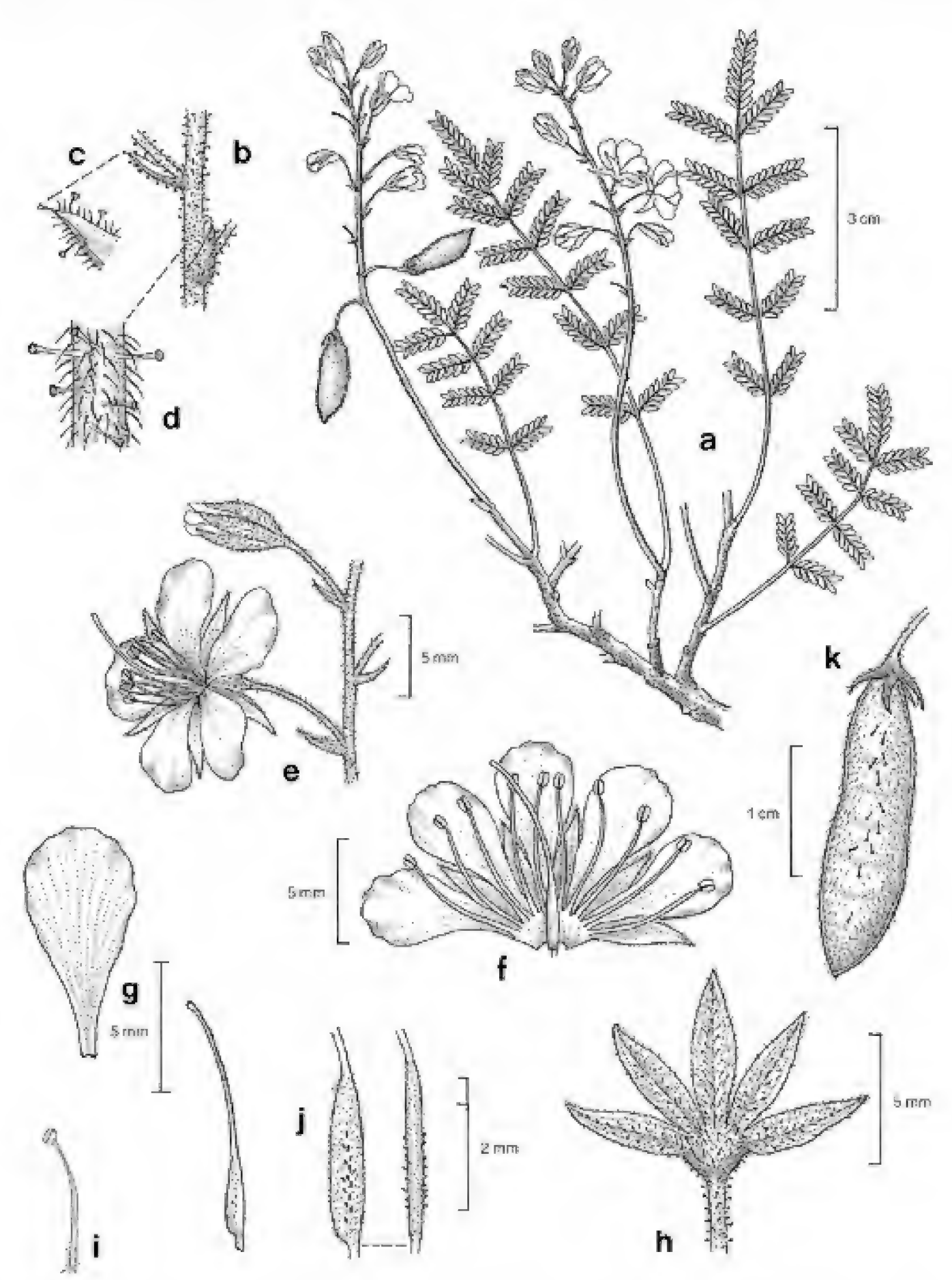


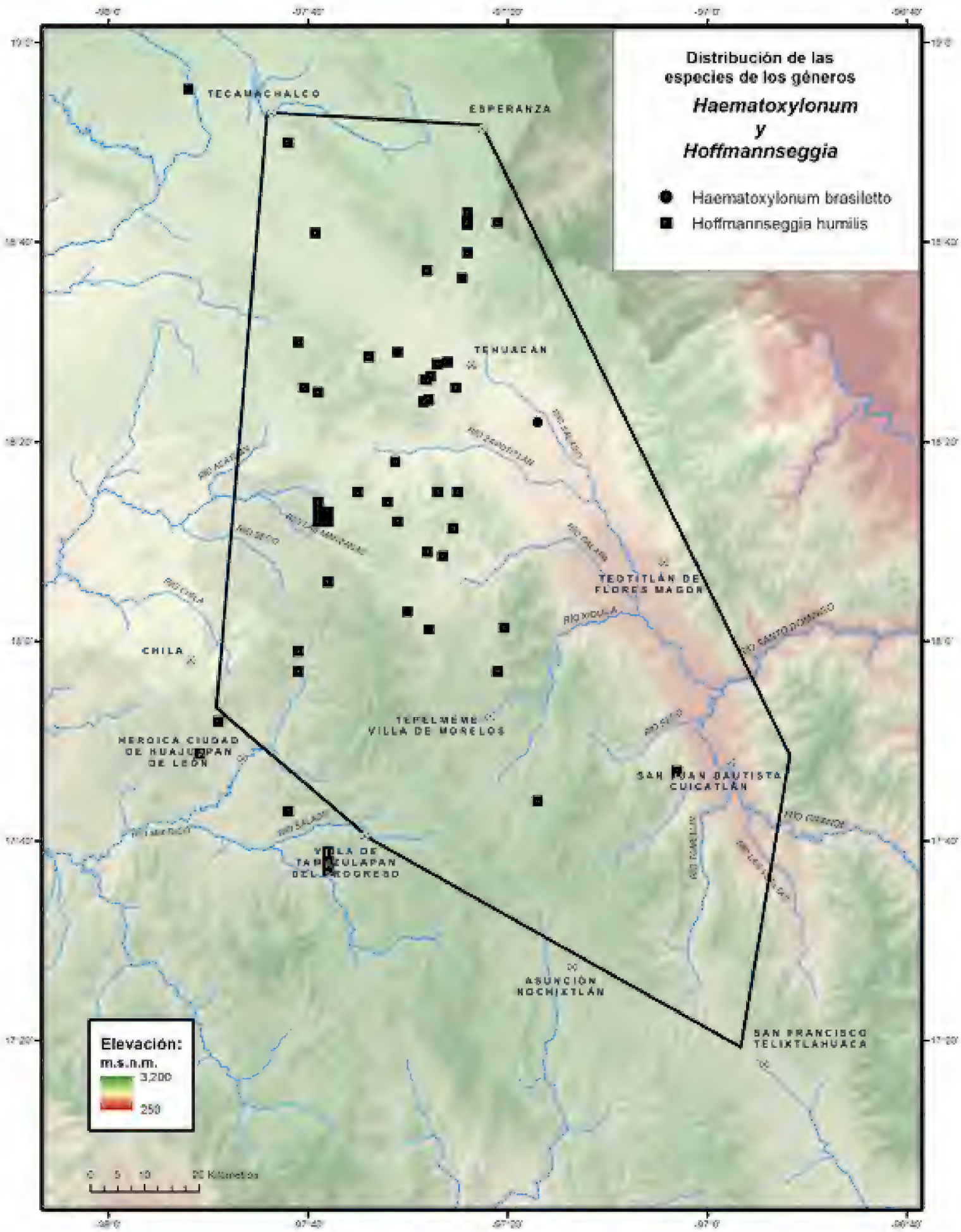
Fig. 8. *Hoffmannseggia humilis*. -a. Rama con hojas, inflorescencias y frutos. -b. -c. y -d. Porción del tallo y estípulas, con detalle de la pubescencia. -e. Flor. -f. Flor abierta mostrando cáliz, corola, androceo y gineceo. -g. Pétalo. -h. Cáliz, vista externa. -i. Detalle de un estambre. -j. Gineceo, variación en grosor y disposición de pubescencia. -k. Legumbre.

1-adaxial, 2-laterales, 2-abaxiales, obovados, margen ondulado, escasamente glandulares; **androceo** con estambres ca. 8.0 mm largo, base pilosa; **gineceo** con ovario ca. 4.0 mm largo, escasamente viloso-glandular. **Legumbres** casi sésiles, valvas ca. 2.0 cm largo, ca. 0.5 cm ancho, estrechamente oblongas, glandular-pubescentes.

Discusión. *Hoffmannseggia humilis*, fue descrita del Valle de Tehuacán-Cuicatlán bajo el nombre genérico de *Pomaria*, los ejemplares de la región de estudio estaban determinados bajo el nombre de *H. gladiata* Benth., especie descrita de Hidalgo, sin embargo, por la variación en el número de pinnas y la forma de pétalos y legumbres, se reconoció como diferente, pero las revisiones posteriores concluyeron que la especie presenta gran plasticidad a lo largo de su distribución y ahora se considera un sinónimo de *H. humilis*. Tiene semejanza con *H. oxycarpa* Benth. y *H. tenella* Tharp & L.O. Williams, sin estar muy relacionadas filogenéticamente (Simpson & Ulibarri, 2006).

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Hidalgo, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Tamaulipas y Veracruz.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Río Hondo, El Enebro, San Miguel Aztatla, Concepción Buenavista, *Juárez-González et al. 52* (MEXU); El Salitre, entre La Unión y El Rodeo, *Salinas et al. 5333* (MEXU); 5 km noroeste de San Juan Bautista Coixtlahuaca, *Sousa-Sánchez* y *Rico 10357* (MEXU); Barranca Otate, brecha a Hijaderoaria, *Tenorio* y *Kelly 20207* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** brecha a San Pedro Jocotipac, *Salinas et al. 7250* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** 60.5 km de Tehuacán, rumbo a Huajuapan de Léon, *Chiang et al. F-1997* (MEXU); 5 km noreste de Santiago Chazumba, rumbo a Tehuacán, *Chiang et al. F-2124* (MEXU), *F-2574a* (MEXU); 5.5 km norte de Santiago Chazumba, cerca del límite Oaxaca-Puebla, *González-Medrano et al. 11553b* (MEXU); 1 km norte del entronque carretera 125-terracería a San Sebastian Frontera, *Salinas* y *Dorado F-3192* (MEXU); Rancho La Providencia, 4 km sur de Santiago Miltepec, *Sousa-Sánchez et al. 7725* (MEXU); 5 km noreste de Santiago Chazumba, *Sousa-Sánchez et al. 7731* (MEXU); Cueva de Obispo, al este de San Juan Nochixtlán, *Tenorio 17569* (MEXU); 9.6 km noroeste de Huajuapan de León, carretera a Acatlán, antes de la torre de microondas, *R.Torres* y *Hernández-Macías 3327* (MEXU); 7 km suroeste de Huajuapan de León, carretera a Mariscala, *R.Torres* y *L.Torres 12301* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 15 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, camino a Villa Chilapa de Díaz, *García-Mendoza et al. 2316* (MEXU); 8 km al este de Villa Chilapa de Díaz, carretera a Villa de Tamazulapan del Progreso, *Rzedowski 34841* (MEXU); San Isidro El Porvenir, 12 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa*-Sánchez et al. *10376* (MEXU); 3 km noreste de Villa Chilapa de Díaz, *Sousa-Sánchez* y *Rico 10383* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Atexcal:** 5 km noreste de San Nicolás Tepoztitlán, *González-Medrano et al. F-1404* (MEXU); 3 km sur de Santiago Nopala, rumbo a Atexcal, *Tenorio* y *Kelly 20968* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** 3 km norte de Santiago Acatepec, entre Tehuacán y Huajuapan de León, *Chiang* y *Valiente F-1990a* (MEXU); Cerro El Coatepec, vicinity of San Luis Tultitlanapan, *Purpus 3200* (TEX), *3220* (UC); 1 mi beyond the turn to Caltepec on the road from Tehuacán to Huajuapan de León, *Simp-*


Distribución de las especies de los géneros
Haematoxylonum
y
Hoffmannseggia
Haematoxylonum brasiletto
Hoffmannseggia humilis
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACAN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

son 7 (MEXU, TEX); Cerro El Coatepec, sureste de Caltepec, *Tenorio* y *Kelly 20092* (MEXU); Cerro Yeltepec, noreste de La Compañía, *Tenorio* y *Romero 5957* (MEXU); ladera norte de La Mesa de Pala, sureste de Santiago Acatepec, *Tenorio* y *Romero 6891* (MEXU); Llano Grande, noreste de San Simón Tlacuilotepec, *Tenorio y Romero 8937* (MEXU). **Mpio. Cañada Morelos:** 3 km sureste de Cañada Morelos, *Ayala et al. 241* (MEXU); 10 km norte de Azumbilla, rumbo a Cañada Morelos, *Chiang et al. F-2627* (MEXU); 8 km noroeste de Azumbilla, carretera Esperanza-Tehuacán, *García-Mendoza et al. 3238* (MEXU); km 25.8 autopista Cuacnopalan-Oaxaca, 2 km por terracería, *Rosas et al. 285* (MEXU); 4 km sur de Cañada Morelos, carretera a Tehuacán, *Rzedowski 53202* (ENCB, MEXU); 8 km noroeste de Azumbilla, carretera Esperanza-Tehuacán, *Salinas et al. F-3993* (MEXU); 5 km south of junction of road to Cañada Morelos along Esperanza to Tehuacán road, *Simpson 2* (TEX); along Tehuacán-Orizaba hwy just above Azumbilla, *Smith et al. 3942* (F, MEXU); 10 km noreste de Azumbilla, carretera a Esperanza, *Tenorio et al. 9054* (MEXU), *Tenorio* y *Romero 14134* (MEXU). **Mpio. Juan N. Méndez:** Barranca de Agua Nueva, Zamarilla de Álvaro Obregón, *Medina-Lemos* y *Martínez-Salas 5728* (MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** 13 km norte de San Luis Atolotitlán, *Tenorio* y *Romero 6843* (MEXU). **Mpio. Tecamachalco:** 1 km noroeste de Santiago Alseseca, carretera Tecamachalco-Tehuacán, *González-Medrano et al. F-780* (MEXU); 4 km al este de Tecamachalco, rumbo a Tehuacán, *González-Medrano et al. F-924* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** Meseta de San Lorenzo, *Chiang et al. F-2530a* (MEXU), *F-2350* (MEXU); San Lorenzo Teotipilco, *Chiang et al. F-2354* (MEXU); San Nicolás, Tehucán, *Conzatti 2179* (MEXU); 3 mi northwest of San Bartolo Teontepec on dirt road to Santiago Nopala, 6 mi from route 150, *Luckow 3204* (MEXU, TEX); 7.1 km de la entrada a Meseta San Lorenzo, *Rosas et al. 151* (MEXU); 6 km southwest of main plaza in Tehuacán on road to Huajuapan de León, *Simpson 4* (TEX); 6.1 km de la carretera vieja Tehuacán-Puebla, después de la Meseta San Lorenzo, *Téllez et al. 19486* (MEXU); 7.9 km carretera Francisco I. Madero-Tehuacán entrando por Meseta de San Lorenzo, *Téllez et al. 19574* (MEXU); San Bartolo Teontepec, *Ventura 14500* (ENCB, MEXU). **Mpio. Tlacotepec de Benito Juárez:** Tlacotepec, *Miranda 4764* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** 4 km al este de San Francisco Xochiltepec, *Chiang et al. F-2411* (MEXU); 13 km de Tehuacán, camino a El Encinal, *Redonda et al. 565* (MEXU); 4.5 km oeste de San Antonio Texcala, camino a El Encinal, *Redonda et al. 570* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, poco frecuente en bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus-Juniperus*. En elevaciones de 1600-2400 m.

Fenología. Floración de mayo a noviembre. Fructificación de agosto a octubre.

10. ***PARKINSONIA*** L., Sp. Pl. 1: 375. 1753.

Cercidium Tul., Arch. Mus. Hist. Nat. 4: 133. 1844.

Peltophoropsis Chiov., Ann. Bot. (Rome) 13(3): 385. 1915.

Cercidiopsis Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(5): 306. 1930.

Bibliografía. Haston, E.M., G.P. Lewis, J.A. Hawkins. 2005. A phylogenetic reappraisal of the *Peltophorum* group (Caesalpinieae: Leguminosae) based on the chloroplast trnL-F, rbcL and rps16 sequence data. *Amer. J. Bot.* 92(8): 1359-1371. DOI: 10.3732/ajb.92.8.1359.

Árboles o **arbustos**, armados con espinas. **Tallos** verdes, glabros. **Hojas** bipinnadas, láminas con 1-3 pares de pinnas, folíolos pequeños, opuestos. **Inflorescencias** axilares en racimos cortos o aglomerados en las ramas terminales; brácteas subuladas. **Flores** bisexuales, 5-meras, generalmente amarillas con tintes rojizos; **cáliz** con tubo corto, ancho; **corola** con pétalos desiguales, uno de mayor longitud, reflejos, uñas cortas, engrosadas; **androceo** con 10 estambres, desiguales, libres de base ensanchada, pilosa; **gineceo** corto estipitado, piloso o glabro, estilo alargado, estigma truncado. **Legumbres** estipitadas, rectas, aplanadas, torulosas al madurar, coriáceas, marcadamente rostradas, casi glabras, tadíamente dehiscentes o indehiscentes; **semillas** oblongas, verdosas.

Discusión. Gagnon *et al.* (2016), mencionan que *Parkinsonia* era parte del grupo *Caesalpinia* de acuerdo a Polhill & Vidal (1981), y posteriormente se consideró parte del grupo *Peltophorum* (Haston *et al.* 2005).

Diversidad. Género con alrededor de 12 especies en el mundo (Lewis *et al.* 2005), 5 en México, 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. De México a Sudamérica, incluyendo Las Antillas. También en Asia y África.

Parkinsonia praecox (Ruiz & Pav. ex Hook.) Hawkins, Pl. Syst. Evol. 216: 63.1999. *Caesalpinia praecox* Ruiz & Pav. ex Hook., Bot. Misc. 3: 208. 1833. *Cercidium praecox* (Ruiz & Pav. ex Hook) Harms, Bot. Jahrb. Syst. 42 (1): 91. 1908. TIPO: PERÚ. Stony places above Mendoza [San Nicolás], on road to the Papagayos, *J. Gillies s.n.*, s.f. (holotipo: K 000264616!).

Pomaria glauca Cav., Icon. 466. 1827. *Cercidium praecox* (Ruiz & Pav.) Harms. subsp. *glauca* (Cav.) Burkart & A.M.Carter, Darwiniana 20(3-4): 309. 1976. TIPO: MÉXICO/PERÚ. Sin localidad, *H. Ruiz López* y *J.A. Pavón s.n.*, s.f. (lectotipo: G 00364689!).

Cercidium plurifoliolatum Micheli, Mém. Soc. Phys. Geneve 34: 269, pl. 18. 1903. TIPO: MÉXICO. Michoacán/Guerrero: alluvions du río San Luis, *E. Langlasse 933*, mar 1899 (holotipo: P 03327350! isotipos: GH 00053333! MPU 023368! P 03327349! US 00002534!).

Cercidium goldmanii Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8(4): 301. 1905. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: San Gerónimo, *E.A. Goldman 735*, 14 feb 1904 (holotipo: US 00002538!).

Cercidium unijugum Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 8(4): 301. 1905. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: vicinity Cuicatlán, *E.W. Nelson 1696*, 8-24 oct 1894 (holotipo: US 00002532!).

Árboles 4.0-12.0 m alto. **Tallos** verdes, armados, espinas 0.6-1.8 cm largo, pardo-rojizas. **Hojas** 2.0-3.3 cm largo, con 1 par de pinnas y 1 glándula en la base; pinnas con 5-9 pares de folíolos, 5.0-7.0 mm largo, ca. 1.5 mm ancho,

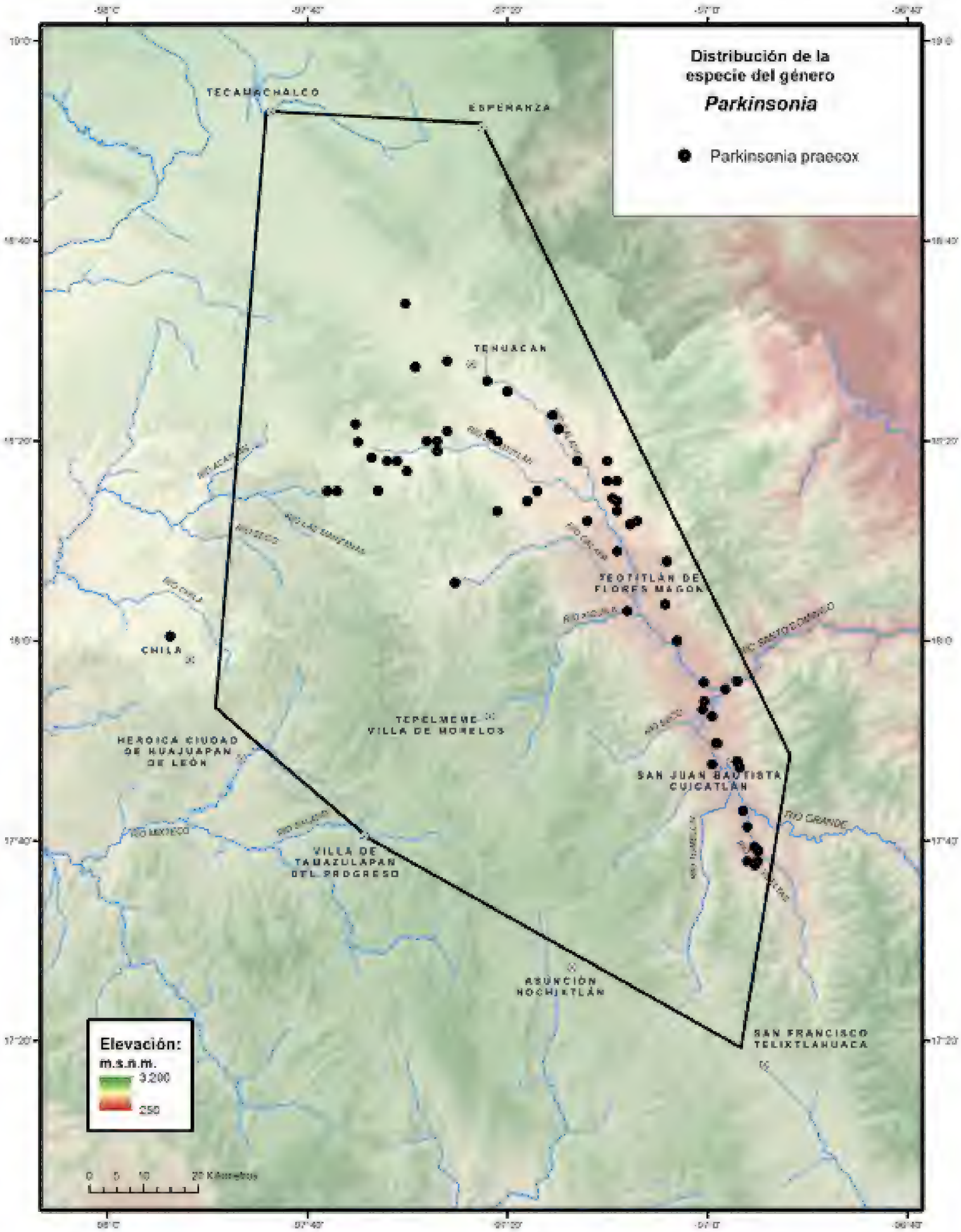
Autores: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Parkinsonia praecox* (Ruiz & Pav. ex Hook.) Hawkins. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. **Reproducida** de: Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. VI. p. 189.

elípticos a ligeramente obovados, base cuneada, ápice truncado a ligeramente redondeado, margen entero, glabros. **Inflorescencias** en racimos hasta 1.5 cm largo, con 3-10 flores; brácteas tempranamente deciduas; pedicelos 0.5-1.0 cm largo. **Flores** bisexuales, amarillas con tintes rojizos en la base; **cáliz** con sépalos ca. 5.0 mm largo, ca. 2.5 mm ancho, elíptico-lanceolados, reflejos; **corola** con pétalos desiguales, ca. 1.0 cm largo, ca. 5.0 mm ancho, 1-adaxial, 2-laterales, 2-abaxiales, obovados a orbiculares, uñas generalmente cortas; **androceo** con estambres ca. 7.0 mm largo; **gineceo** con ovario glabro. **Legumbres** con pedúnculos hasta 1.5 cm largo, estípite 1.0-1.5 cm largo, valvas ca. 5.5-8.0 cm largo, ca. 1.0 cm ancho, angostamente oblongas, comprimidas, glabras; **semillas** 1-2, oblongas, comprimidas.

Discusión. *Parkinsonia praecox* inicialmente fue descrita bajo el género *Caesalpinia* y posteriormente aceptada como *Cercidium praecox* (Ruiz & Pav. ex Hook.) Harms, pertenece a un complejo de taxones infraespecíficos de afinidad Sudamericana.

Distribución. De México a Sudamérica. En México se conoce de los estados de Baja California, Chihuahua, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Jalisco, México, Michocán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: paraje La Rinconada, *Chávez-Rendón 86* (MEXU), *521* (MEXU); cerros de San Juan Bautista Cuicatlán, *Conzatti* y *Sánchez 3424* (MEXU); entrada a San José del Chilar, carretera San Juan Bautista-Oaxaca, *Cruz-Espinosa 552* (MEXU); límites de Santiago Quiotepec, en el río de San Juan Coyula, *García-García et al. 975* (MEXU); 18 km noreste de San Juan Bautista Cuicatlán, camino a Santiago Quiotepec, *González-Medrano et al. F-1145* (MEXU); 13 km de San Juan Bautista Cuicatlán rumbo a Santiago Quiotepec, *Guerrero 491* (MEXU); 1 km en línea recta, sur de Santiago Dominguillo, carretera Oaxaca-San Juan Bautista Cuicatlán, *Juárez-García et al. 736* (MEXU); 2 km oeste de Santiago Quiotepec, *Martínez-Salas et al. 33342* (MEXU); 11 km oeste de San Juan Bautista Cuicatlán, camino a Valerio Trujano, *Martínez-Salas et al. 33511* (MEXU); Santiago Dominguillo, *Miranda 1006* (MEXU); camino San Juan Bautista Cuicatlán-Tomellín, *Miranda 4662* (MEXU); vicinity of San Juan Bautista Cuicatlán, *Nelson 1696* (MEXU); 3.1 km sureste de San Juan Bautista Cuicatlán, hacia Santos Reyes Pápalo, *Rosas et al. 3451* (MEXU); Santiago Dominguillo, *L.C. Smith 437* (MEXU); 22 km sur de San Juan Bautista Cuicatlán, *Sousa-Sánchez et al. 5393* (MEXU); 2 km sur de Santiago Dominguillo, 10 km sur de San José del Chilar, *Sousa-Sánchez et al. 11950* (MEXU); 13.2 km sureste de San Juan Bautista Cuicatlán, adelante de San José del Chilar, *R.Torres 17631* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** 3 km norte de San Sebastián Frontera, Santiago Chazumba, *Judziewicz et al. 3420* (MEXU); Santiago Chazumba, *Miranda 8957* (MEXU); carretera 125, km 31sur de Tehuacán, *Shapiro* y *Elliott 409* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** km 100, carretera 135, Teotitlán de Flores Magón-Oaxaca, *Caballero* y *Contreras 7* (MEXU); 4 km de Santa María Tecomavaca, km 93 carretera San Juan Bautista Cuicatlán-Oaxaca, *Calzada 19795* (MEXU); 1 km de San Juan de los Cués, carretera Tehuacán-Cuicatlán, *Calzada 22973* (MEXU); 3 km noroeste de Teotitlán de Flores Magón, *Chiang et al. F-143* (MEXU); de


Distribución de la especie del género
Parkinsonia
Parkinsonia praecox
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACAN
TEOTITLAN DE FLORES MAGON
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEON
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLAN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCION NOCHIXTLAN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RIO GRANDE
RIO MIXTECO
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilometros

Teotitlán de Flores Magón a San Antonio, *Conzatti 2119* (MEXU); Xiquila, 2 km suroeste de Teotitlán de Flores Magón, *Sousa-Sánchez et al. 9320* (MEXU); El Carrizal, 7 km noroeste de Santa María Tecomavaca, *Sousa-Sánchez et al. 9389* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Ajalpan:** Ajalpan, *Barrios* 27 (MEXU). **Mpio. Caltepec:** 5 km desviación a San Luis Atolotitlán, carretera Tehuacán-Huajuapan de León, *Chiang* y *Martínez-Alfaro F-2285* (MEXU); Barranca de Las Pilas, sureste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 5099* (MEXU); Callejón del Carrizal, Cerro Grande, *Tenorio et al. 7804* (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** carretera Tehuacán-Teotitlán de Flores Magón, *Abundiz 812* (MEXU); carretera a Oaxaca, *Barajas 467* (MEXU); carretera Tehuacán-Teotitlán de Flores Magón, Coxcatlán, *Boege 994* (MEXU); sobre el arroyo, camino a la Cueva del Maíz, *Cervantes-Maya* y *M.López 18* (MEXU); base de la Cueva del Maíz, *López-Rosas et al. 189* (MEXU); km 44 carretera 135, Tehuacán-Teotitlán de Flores Magón, *Posadas s.n.* (MEXU); Calipan, noroeste de Coxcatlán, *Riba et al. 250* (MEXU); 5 km noroeste de Calipan, rumbo a Tehuacán, *Salinas* y *Ramos F-3817* (MEXU); 2 km sur de Coxcatlán, *Sousa-Sánchez et al. 8056* (MEXU); Calipan, noroeste de Coxcatlán, *Sousa-Sánchez et al. 9035* (MEXU); 12 km noroeste de Coxcatlán, carretera Tehuacán-Teotitlán, *R.Torres* y *M.A.Martínez 6490* (MEXU); Rancho El Aguaje, 4 km sur de la cabecera municipal de Coxcatlán, *Valiente et al. 38* (MEXU). **Mpio. San Gabriel Chilac:** San Andrés near San Gabriel Chilac, *Smith* y *Tejeda 4380* (MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** 3 km de la caseta San José Miahuatlán, carretera Cuacnopalan-Oaxaca, *García-Mendoza* y *Martínez-Aguirre 7353* (MEXU); 3 km sur de San José Axusco, terracería a Cerro Petlanco, *Dorado* y *Salinas F-2987* (MEXU); 4 km sur de San José Miahuatlán, terracería a San José Axusco, *Salinas et al. 4567* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** km 59.2 carretera Coacnopalan-Oaxaca, *Ayala et al. 1751* (MEXU); Magdalena Cuayucatepec, *Boege 3066* (MEXU); Ejido de Magdalena Cuayucatepec, cerca del poblado Francisco I. Madero, *Castañeda-Zárate 595* (MEXU); 7 km sureste de Tehuacán, carretera Tehuacán-Teotitlán de Flores-Magón, *Dorado* y *Salinas F-3205* (MEXU); paraje Cruz Santa Ana, por Teloxtoc, *Guízar* y *Castañeda-Mendoza 3943* (MEXU); Meseta de San Lorenzo, 2.5 km oeste de Tehuacán-Tecamachalco, *Salinas et al. F-3160* (MEXU); 2 km sur de San Pablo Tepetzingo, 11 km al sureste de Tehuacán, *Sousa-Sánchez et al. 5126* (MEXU, US). **Mpio. Zapotitlán:** 2.5 km del poblado San Juan Raya, por la brecha, *Alvarado-Cárdenas et al. 143* (MEXU); 12 km noreste de Santiago Acatepec, *Chiang et al. F-1926* (MEXU); closet to the Tehuacán-Huajuapan de León road about 30 km southwest Tehuacán, northeast off Zapotitlan Salinas, *Hughes et al. 1617* (MEXU); terrazas aluviales del Río Salado, Zapotitlán, *Oliveros 729* (MEXU); 4 km suroeste de Zapotitlán Salinas, *Rzedowski 9491* (MEXU); suroeste de Zapotitlán Salinas, *Sousa-Sánchez et al. 2665* (MEXU); Las Ventas, 5 km noreste de Zapotitlán Salinas, *Sousa-Sánchez et al. 6179* (MEXU); 6 km oeste de Zapotitlán Salinas, carretera a Huajuapan de León, *Tenorio 5756* (MEXU); Zapotitlán Salinas, *Zavala et al. 7* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo. En elevaciones de 500-1900 m.

Fenología. Floración de septiembre a marzo. Fructificación de diciembre a septiembre.

Nombre vulgar y usos. "Baboso", "manteca", "manteco", "palo mantecoso", "palo verde". Del tronco y ramas se obtienen larvas de la mariposa Cuchamá, las cuales se consumen como alimento, en la Mixteca Poblana. Otros usos: la leña como combustible, el follaje para forraje y medicinal para los ojos.

11. ***SENNA*** Mill. Gard. Dict. Abr. ed. 4. vol. 3. 1754.
Isandrina Raf., Sylva Tellur. 126. 1838.
Emelista Raf., Sylva Tellur. 127. 1838.
Cassia subgen. *Senna* (Mill.) Benth., Fl. Bras. 15(2): 83, 96. 1870.

Bibliografía. Brenan, J.P.M. 1958. New and noteworthy Cassias from tropical Africa. *Kew Bull.* 1958(2): 231-254. Brenan, J.P.M. 1967. *Cassia. In:* Fl. of tropical East Africa. Leguminosae. 2. 47-103. Bruneau, A., P.S. Herendeen, B.B. Klitgaard, G.P. Lewis. 2001. Phylogenetic relationships in Caesalpinioideae (Leguminosae) as inferred from chloroplast *trnL* intron sequences. *Syst. Bot.* 26(3): 487-514. Bruneau, A., M. Mercure, G.P. Lewis & P. Herendeen. 2019. Phylogenetic patterns and diversification in the caesalpinioid legumes. *Botany* 86(7): 697-718. Irwin, H.S. & R.C. Barneby. 1979. New names in *Senna* P.Mill. and *Chamaecrista* Moench (Leguminosae Caesalpinioideae) precursory to the Chihuahuan desert flora. *Phytologia* 44(7): 499-501. Irwin, H.S. & R.C. Barneby. 1982. The American Cassiinae: a synoptical revision of Leguminosae tribe Cassieae subtribe Cassiinae in the New World. *Mem. New York Bot. Gard.* 35(2): 455-918. Marazzi, B., P.K. Endress, L.P. Queiroz & E. Conti. 2006. Phylogenetic relationships within *Senna* (Leguminosae, Cassiinae) based on three chloroplast DNA regions: patterns in the evolution of floral symmetry and extrafloral nectaries. *Amer. J. Bot.* 93(2): 288-303.

Árboles, **arbustos** o **hierbas**. **Tallos** erectos, ascendentes o postrados, ramas generalmente pubescentes. **Hojas** paripinnadas; estípulas persistentes, rara vez deciduas; pecíolos o raquis frecuentemente con glándulas ovoides, globosas, clavadas a fusiformes, pilosas o glabras; láminas con 1-19 pares de folíolos, opuestos. **Inflorescencias** axilares o terminales, racemosas, ocasionalmente en panículas, con 1-numerosas flores, bracteadas, pediceladas, ebracteoladas. **Flores** bisexuales, zigomorfas, generalmente amarillas; **cáliz** con sépalos desiguales, en ocasiones el interior de mayor longitud, a veces pubescentes; **corola** con pétalos, desiguales, en ocasiones el abaxial marcadamente modificado; **androceo** con 10 estambres, 6-7 fértiles, 3-4 estaminodios cortos, adaxiales, filamentos rectos, cortos o de igual longitud que las anteras, frecuentemente 4 centrales medianos, 2-3 abaxiales, anteras basifijas, generalmente rostradas, pubescentes o glabras, dehiscentes por poros o aberturas apicales confluentes o longitudinales; **gineceo** con ovario céntrico o evidentemente desplazado. **Legumbres** generalmente ascendentes y estipitadas, valvas planas, comprimidas o turgentes, angulosas, cilíndricas o aladas, papiráceas, coriáceas o leñosas, pubescentes o glabras, dehiscentes a lo largo de ambas suturas, a veces septadas transversalmente o indehiscentes; **semillas** 1-2 seriadas, dispuestas longitudinal o transversalmente, generalmente areoladas.

Discusión. *Senna* fue segregado de *Cassia s.l.*, actualmente se le ubica en la tribu Cassieae, subtribu Cassiinae (Irwin & Barneby, 1982), clasificación apoyada por estudios moleculares (Bruneau *et al.* 2019).

Marazzi *et al.* 2006, reconocen 6 secciones, no monofiléticas, 2 de ellas repe-resentadas en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán: sect. *Chamaefistula* y sect. sección *Peiranisia*.

Diversidad. Género con ca. 300 especies en el mundo (Lewis *et al.* 2005; Marazzi *et al.* 2006), 91 especies en México, 18 especies con 5 variedades endémicas del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. Principalmente en América, en regiones tropicales o subtropicales, poco frecuente en zonas templadas. También en África y Oceanía, algunas en el sureste de Asia.

Uso. Numerosas especies se cultivan como ornamentales.

CLAVE PARA LAS ESPECIES

1. Hojas con 1 par de folíolos. *S. unijuga*
1. Hojas con 2-19 pares de folíolos.
  2. Hojas sin glándulas en el pecíolo o raquis.
    3. Folíolos 1.0-2.0 cm largo, 0.2-0.8 cm ancho, estrigulosos, puberulos a glabros.
      4. Hojas fasciculadas; pétalo abaxial asimétrico, girado ca. 90 de su eje; legumbres con valvas 13.3-22.5 cm largo, 0.5-0.8 cm ancho, no aladas, coriáceas al madurar. *S. wislizeni*
      4. Hojas no fasciculadas; pétalo abaxial no asimétrico, no girado ca. 90 de su eje; legumbres con valvas 5.5-11.5 cm largo, 1.3-2.7 cm ancho, aladas, nunca coriáceas al madurar.
        5. Hojas con estípulas reflejas, margen revoluto. *S. galeottiana*
        5. Hojas con estípulas erectas, margen plano. *S. polyantha*
    3. Folíolos 2.0-15.0 cm largo, 1.0-7.0 cm ancho, lanosos, pilósulos o hirsútulos.
      6. Ovario lanoso; legumbres densamente pilosas. *S. andrieuxii*
      6. Ovario glabro o esparcidamente pilósulo; legumbres glabras.
        7. Hojas con folíolos obovados, elípticos u ovados, ápice obtuso o agudo; inflorescencias con menos de 20 flores. *S. atomaria*
        7. Hojas con folíolos ovados, ovado-elípticos a elípticos, ápice acuminado o redondeado; inflorescencias con 30-125 flores. *S. mollissima*
  2. Hojas con glándulas en el pecíolo o el raquis.
    8. Glándula 1(2), principalmente en el pecíolo, rara vez entre los pares de folíolos.
      9. Brácteas 1.3-2.0 mm largo; sépalos estrigulosos; legumbres con valvas 13.0-31.5 cm largo, 3.0-5.0 mm ancho, angostamente lineares, tetragonales al madurar, escasamente estrigulosas o puberulentas. *S. hirsuta*
      9. Brácteas 3.0-6.0 mm largo; sépalos glabros; legumbres con valvas 7.2-11.5 cm largo, 0.7-1.0 cm ancho, angostamente oblongas, no tetragonales al madurar, glabrescentes. *S. occidentalis*
    8. Glándula 1 o varias en el raquis y entre los pares de folíolos, nunca en el pecíolo.
      10. Hierbas perennes o arbustos, 30.0-90.0 cm alto.
        11. Estambres fértiles 7, 3 abaxiales y 4 centrales medianos; legumbres con valvas 8.2-17.2 cm largo, lineares, rectas o en ocasiones falcadas, escasamente pilosas o glabras. *S. obtusifolia*
        11. Estambres fértiles 7, desiguales, ligeramente acrescentes hacia el lado abaxial; legumbres con valvas 2.0-7.5 cm largo, linear-oblongas, oblongo-elípticas a oblanceoladas, rectas a ligeramente curvadas, estrigosas, estrigulosas, hispidulosas a setosas.

12. Raquis de la hoja con 1 glándula en el primer par de folíolos.
    13. Sépalos 4.5-6.0 mm largo. *S. apiculata*
    13. Sépalos 0.8-1.0 cm largo. *S. argentea*
12. Raquis de la hoja con más de una glándula en todo su largo.
    14. Legumbres 1.5-2.0 cm largo, estrigulosas a glabrescentes. *S. crotalarioides*
    14. Legumbres 3.0-4.0 cm largo, setosas. *S. arida*

10. Arbustos o árboles 0.8-6.0 m alto.
    15. Ramas glabras; folíolos glabros; corola zigomorfa, el pétalo abaxial dilatado, marcadamente modificado en forma y tamaño, cubriendo la mayor parte del androceo. *S. holwayana*
    15. Ramas pubescentes; folíolos pubescentes; corola actinomorfa, el pétalo abaxial no dilatado, no modificado en forma y tamaño, no cubre la mayor parte del androceo.
        16. Ramas pilosas o tomentulosas, con 1-7 glándulas, principalmente entre el primero y segundo par de folíolos o en todos los pares; folíolos tomentosos; legumbres turgentes, pilosas a tomentulosas. *S. multiglandulosa*
        16. Ramas estrigulosas, densamente pilosas, hirsutas a glabras; con 1 glándula sólo entre el primer par de folíolos; folíolos pilosos, pubérulos o glabros; legumbres comprimidas o aladas, estrigulosas a glabras.
            17. Pecíolos 0.2-0.7 mm largo; folíolos oblicuamente-elípticos u obovado-elípticos; inflorescencias axilares si racemosas o terminales cuando en panículas con 6-70 flores; pétalos 0.8-1.1 cm largo; legumbres ascendentes, valvas 4.0-5.0 cm largo 6.0-7.0 mm ancho, comprimidas no constreñidas entre las semillas, glabras, dehiscentes. *S. guatemalensis*
            17. Pecíolos 1.3-2.2 cm largo; folíolos ampliamente obovados, elípticos u oblongos; inflorescencias axilares, racemoso-umbeliformis con 1-5(-15) flores; pétalos 1.5-3.5 cm largo, legumbres péndulas, valvas 8.2-11.0 cm largo, 7.0-9.0 mm ancho, comprimidas, a veces constreñidas entre las semillas, estrigulosas, indehiscentes. *S. skinneri*

Senna andrieuxii (Benth.) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 585. 1982. *Cassia andrieuxii* Benth., Trans. Linn. Soc. London 27: 548. 1870. *Gaumerocassia andrieuxii* (Benth.) Britton ex Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(4): 252. 1930. TIPO: MÉXICO. Puebla: in ditione de Puebla, *G. Andrieux 414,* abr 1834 (holotipo: G 00370687! isotipo: K 000478173! K 000478546! M 0217337!).

Cassia fulva Brandegee, Zöe 5(11): 233. 1906. TIPO: MÉXICO. Puebla: El Riego Tehuacán, *C.A. Purpus 1195*, jun 1905 (holotipo: UC 137177! isotipos: F 0057454! GH 00053052! NY 00003632! US 00001446!).

Arbustos o **árboles** 1.0-3.5 m alto. **Tallos** erectos, ramas pilosulas de tricomas dorados, pardos o rojizos. **Hojas** 4.0-14.5 cm largo; estípulas deciduas, divergentes 1.0-4.5 mm largo, linear-subuladas, lanosas; pecíolos 1.0-3.5 cm largo, densamente pilosos, glándulas ausentes; raquis 1.5-7.0 cm largo, glándulas ausentes; láminas con 3-5 pares de folíolos; folíolos 2.0-4.3 cm largo, 1.1-2.8 cm ancho, oblongo-elípticos a obovados, los distales ampliamente obovados, los proximales a veces orbiculares, base asimétrica, ápice obtuso, emarginado o mucronato, margen revoluto, densamente lanosos con tricomas blancos o grisáceos, nervaduras prominentes en ambas superficies. **Inflorescencias** axilares o terminales, en racimos densos pedúnculos 3.0-5.0 cm

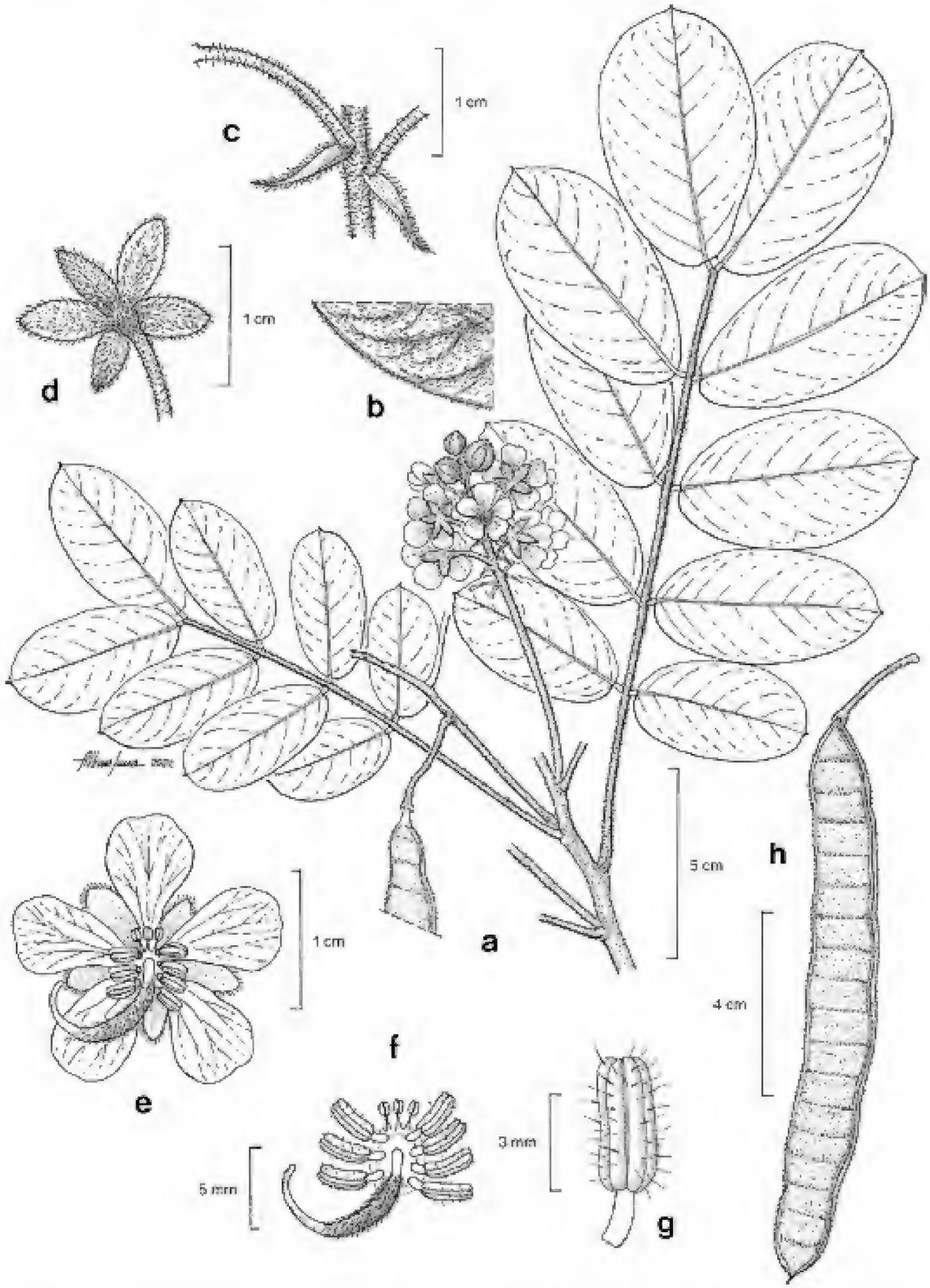
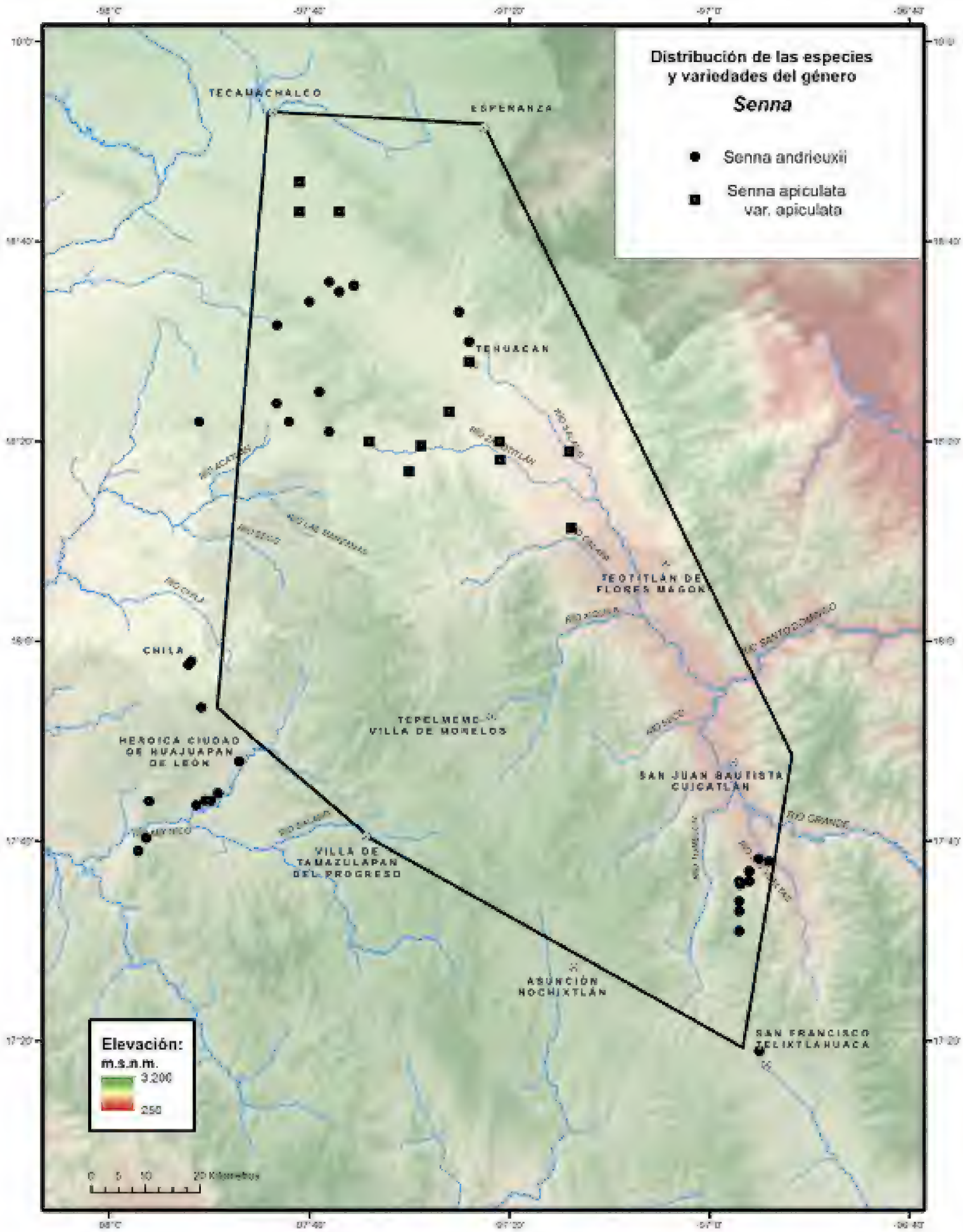


Fig. 9. *Senna andrieuxii*. -a. Rama con hojas e infloresencia. -b. Detalle de la pubescencia del envés. -c. Porción de tallo, pecíolos y estípulas, mostrando la pubescencia. -d. Cáliz. vista externa. -e. Flor. -f. Androceo y gineceo. -g. Estambre. -h. Legumbre.

largo, con 20-35 flores; brácteas tardíamente deciduas 2.0-7.0 mm largo, lanceolado-elípticas, cimbiformes, pilosa a tomentosa; pedicelos 1.2-2.3 cm largo, densamente pubescentes. **Flores** con **cáliz** de sépalos reflejos, ligeramente desiguales, 4.0-8.0 mm largo, ovado-obovados, ápice obtuso, margen membranáceo, pilosos; **corola** con pétalos 0.8-1.5 cm largo, obovados, en ocasiones emarginados, el abaxial corto unguiculado, girado 90 de su eje, base y nervadura central dorsalmente pilosa, nervaduras oscuras; **androceo** con 7 estambres fértiles desiguales y 3 estaminodios, filamentos glabros, anteras oblongas, en ocasiones ligeramente curvadas, rostradas, pilosas, dehiscencia por aberturas longitudinales; **gineceo** con ovario lanoso, estilo ligeramente curvado, glabro, estigma puntiforme. **Legumbres** péndulas, pedunculadas, estipitadas ca. 5.0 mm largo, valvas 7.0-13.0 cm largo, 1.0-1.3 cm ancho, linear-oblongas, comprimidas, coriáceas, densamente pilosas, dehiscencia por ambas suturas; **semillas** en 1 hilera, obovadas, comprimidas, lisas, pardo claras.

Distribución. Endémica de México, se encuentra en los estados de Puebla y Oaxaca.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: 7 km norte carretera San Juan Bautista Cuicatlán-Concepción Pápalo, *Ayala et al. 2487* (MEXU); paraje Peña Colorada, San Juan Tonaltepec, *Blanco et al. 1238* (MEXU); 10 km sureste de Santiago Dominguillo, *González-Medrano et al. 11959* (MEXU); 61 km de San Francisco Telixtlahuaca-San Juan Bautista Cuicatlán, *Guerrero 176* (MEXU); 24 km de San Sebastián Sedas a San Juan Bautista Cuicatlán, *Medina-Lemos et al. 1259* (MEXU); 15 km sur de Santiago Dominguillo, *Rzedowski 34933* (MEXU); 9 km noroeste de la desviación a Santiago Nacaltepec, *Sousa-Sánchez* y *Téllez 6126* (MEXU); 6 km norte de San Juan Tonaltepec, *Sousa-Sánchez et al. 7785* (MEXU); 2 km norte de la desviación a San Juan Tonaltepec, carretera San Juan Bautista-Oaxaca, *Sousa-Sánchez et al. 10444* (MEXU); 9 km noreste de Cerro El Veinte, *Téllez* y *Solís-Magallanes 282* (MEXU); 0.5 km del entronque, carretera Oaxaca-San Juan Tonaltepec, *R.Torres* y *Villaseñor 5075* (MEXU); 3.5 km sur de San Juan Tonaltepec, carretera Teotitlán de Flores Magón-Oaxaca, *R.Torres* y *L.Torres 6929* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** 14 km suroeste de Huajuapan de León, carretera a San Antonio Atenango, *Cedillo* y *R.Torres 1418* (MEXU); en falda de los cerros de San Francisco Yosocuta, *S.Martínez 22* (MEXU); Palmetum, Zapotitlán Palmas, *Ramírez-Cantú s.n.* (MEXU); Cerro Cuchilla Ancha, 14.5 km suroeste de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez et al. 6962* (MEXU); 17 km suroeste de Huajuapan de León, carretera a Juxtlahuaca, *Villaseñor* y *Delgado 245* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Atexcal**: 9 km noroeste de San Vicente Coyotepec, 2 km sureste de San Martín Atexcal, *González-Medrano et al. F-1262* (MEXU); 5 km al este de Santa Catarina Tehuixtla, 5 km sureste de San Nicolás Tepoztitlán, *Medrano et al. F-1359* (MEXU); 5 km noreste de San Nicolás Tepoztitlán, *González-Medrano F-1398* (MEXU); 1 km al este de San Martín Atexcal, carretera a San Juan Ixcaquixtla, carretera Tehuacán-Huajuapan de León, *Santana-Carrillo et al. 448* (MEXU). **Mpio. Chila:** paraje a un lado de la carretera Acatlán-Huajuapan de León, 4 km norte del poblado Yucunduchi, *Castañeda-Mendoza 730* (MEXU); 21 km noroeste de Huajuapan de León, *Téllez* y *E.Martínez 1077* (MEXU). **Mpio. Juan N. Méndez:** 2.2 km de Zamarrilla de Álvaro Obregón,


Distribución de las especies
y variedades del género
Senna
Senna andrieuxii
Senna apiculata
var. apiculata
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACAN
TEOTITLÁN DE
FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME
VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD
DE HUAJUAPAN
DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA
CUICATLÁN
RÍO GRANDE
VILLA DE
TAMAZULAPAN
DEL PROGRESO
ASUNCIÓN
NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO
TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3.200
250
0 5 10 20 Kilómetros

terracería a Juan N. Méndez, *Calzada 24418* (MEXU). **Mpio. Santiago Miahuatlán:** poblado de Santiago Miahuatlán, *Castañeda-Zárate 825* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** 3 mi north of the city limits of Tehuacán, *Bruce et al. 1727* (MEXU); al este de Garci Crespo, *Miranda 4426* (MEXU); El Riego, *Purpus 1195* (US); 10.1 km camino a El Encinal, *Rosas et al. 167* (MEXU); 5 mi north of Tehuacán, *Webster et al. 20822* (MEXU). **Mpio. Tepanco de López**: 2 km oeste de Cacaloapan, rumbo a Puebla, 7 km sur de la carretera pavimentada, *Dorado* y *Salinas F-3000* (MEXU); 1 km oeste de Cacaloapan, carretera Tecamachalco-Tehuacán, en la estación de Microondas, *González-Medrano et al. F-793* (MEXU); 2.5-3.5 mi northwest of Cacaloapan, *Webster et al. 17231* (MEXU). M**pio. Tlacotepec de Benito Juárez:** 4 km sur del entronque hacia Santa María La Alta, camino a Tehuacán, *Dorado* y *Salinas F-2773* (MEXU); 3 km sureste del entronque a Santa María La Alta, camino a Tehuacán, *Marazzi* y *Flores-Franco 162* (MEXU); 4 km sureste del entronque a Santa María La Alta, camino a Tehuacán, frente a la estación de microondas en Cacaloapan, *Marazzi* y *Flores-Franco 164* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** 3 km norte de San Juan Raya, *Salinas et al. F-3434* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio o bosque de *Quercus* secundario, en zonas semiáridas. En elevaciones de 800-2060 m.

Fenología. Floración de mayo a octubre. Fructificación de febrero a diciembre.

Senna apiculata (M.Martens & Galeotti) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 272. 1982. *Cassia apiculata* M.Martens & Galeotti, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10(2): 304. 1843. TIPO: MÉXICO. Puebla: trouve dans la plaine cactifere et sur les montagnes calcaires de Tehuacán de las Granadas, *H.G. Galeotti 3218*, ago 1840 (holotipo: BR 0000005175079! isotipos: G 00370754! P 00798437!).

Hierbas perennes, hasta 30.0 cm alto. **Tallos** ascendentes, ramas estriguloso-pilosulas. **Hojas** 2.5-13.0 cm largo; estípulas deciduas, erectas o divergentes, 3.0-8.0 mm largo, lineares a setiformes, en ocasiones con 1 glándula fusiforme en la base, ligeramente pilosa; pecíolos 1.3-5.0 cm largo, densamente pilosos; raquis hasta 6.0 cm largo, con 1 glándula anaranjada entre el primer par de folíolos, ligeramente pilosa; láminas con 3-5 pares de folíolos; folíolos 1.0-2.7 cm largo, 0.5-1.1 cm ancho, oblicuamente elípticos a obovado-elípticos, base asimétrica, ápice obtuso, apiculado o mucronato, margen plano, bicolores, amarillo-verdosos y grisáceos, densamente seríceos en ambas superficies, envés con nervadura central prominente. **Inflorescencias** axilares, racemosas, laxas, (1-)2-6 flores, 2.0-10.0 cm largo; brácteas tardíamente deciduas 2.0-4.5 mm largo, angostamente-lanceoladas, hirsutas; pedicelos 0.5-1.0 cm largo, hirsutos. **Flores** con **cáliz** de sépalos erectos, 4.5-6.0 mm largo, similares, elípticos a oblongo-elípticos, ápice obtuso, estrigosos; **corola** con pétalos 1.1-1.2 cm largo, obovados a oblongo-obovados, ápice obtuso a emarginado, corto unguiculados, dorsalmente pubescentes a glabros, nervaduras pardas; **androceo** con 7 estambres fértiles, desiguales, 3 estaminodios angostamente oblanceolados, filamentos glabros, anteras lanceolado-oblongas, ligeramente

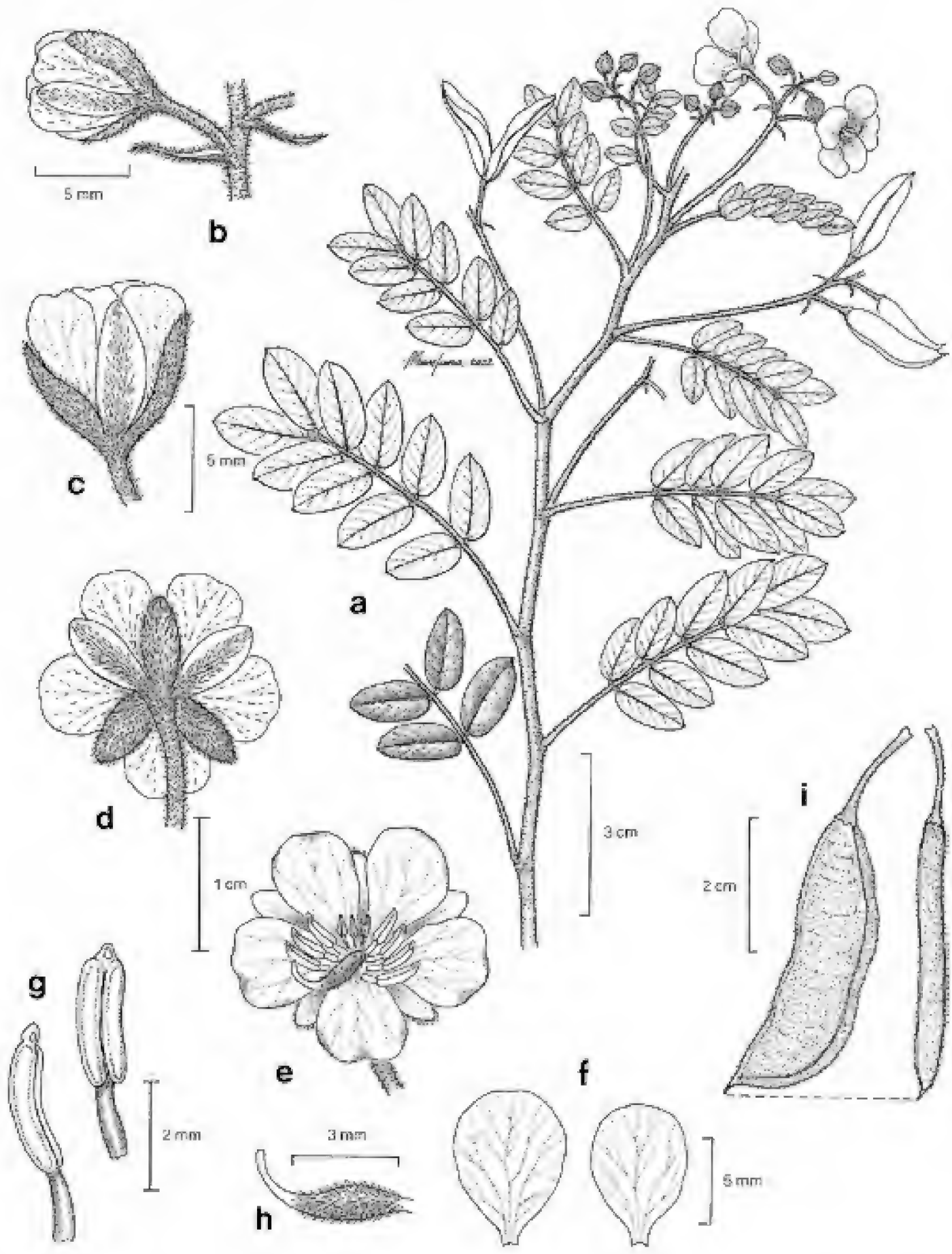


Fig. 10. *Senna apiculata*. Rama con hojas, inflorescencias y frutos. -b. y -c. Flor cerrada mostrando brácteas y la pubescencia. -d. Flor vista por debajo. -e. Flor. -f. Detalle de los pétalos. -g. Estambre en vista frontal y lateral. -h. Gineceo. -i. Legumbre en vista frontal y lateral.

curvadas, ápice cónico, pardo-amarillas, poricidas, glabras; **gineceo** con ovario densamente pilósulo, estilo ligeramente curvado, estigma no dilatado en el ápice. **Legumbres** ascendentes, pedunculadas, estipite ca. 7.0 mm largo, valvas 2.0-2.5 cm largo, ca. 0.5 cm ancho, oblongo-elípticas a oblanceoladas, comprimidas a turgentes al madurar, ligeramente curvadas, rostradas, papiráceas, estrigulosas a hispídulas, dehiscencia por ambas suturas; **semillas** en 2 hileras, 2.8-3.7 mm largo, 1.8-2.4 mm ancho, piriformes, ruguladas.

Discusión. Se reconocen 2 variedades para esta especie, la var. *apiculata* del estado de Puebla y la var. *longipes* de Hidalgo (Irwin & Barneby, 1982).

Este taxón esta relacionado morfológicamente con *Senna argentea* (Kunth) H.S.Irwin & Barneby y *S. arida* (Rose) H.S.Irwin & Barneby, se distingue de ellas por el estilo filiforme más largo y el estigma no ensanchado en el ápice.

Distribución. La variedad *apiculata* es endémica del Valle de Tehuacán-Cuicatlán, solo registrada para el estado de Puebla.

Ejemplares examinados. PUEBLA. Mpio. San Gabriel Chilac: around San Gabriel Chilac near San Juan Atzingo and San Andrés, *Smith et al. 4056* (MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** Cerro Tepetroja, suroeste de San José Axusco, *Tenorio et al. 10758* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** Las Ánimas, carretera a Tehuacán, *Boege 808* (MEXU); 11 km suroeste de Tehuacán, Meseta del Riego, *Chiang et al. F-2607* (MEXU); Puebla-Tehuacán road at km 204 from México cit, *McKee 10858* (MEXU). **Mpio. Tlacotepec de Benito Juárez:** 6 km de Tecalzingo, *Téllez* y *Solís-Magallanes 3* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** 4 km on the track to Los Reyes Metzontla, *Calzada et al. 23025* (MEXU); 4 km de la desviación a San Luis Atolotitlán, carretera Tehuacán-Huajuapan de León, *Chiang et al. F-443* (MEXU). Zapotitlán Salinas, salida del pueblo, camino a Huajuapan de León (ruta 125), *Marazzi* y *Flores-Franco 170* (MEXU); Zapotitlán Salinas *Tenorio 7280* (MEXU). **Mpio. Zinacatepec:** 7 km sureste de Zinacatepec, carretera a Oaxaca, *Dorado* y *Salinas F-2975* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo. En elevaciones de 1400-2100 m.

Fenología. Floración de mayo a noviembre. Fructificación de julio a noviembre.

Senna argentea (Kunth) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 272. 1982. *Cassia argentea* Kunth, Nov. Gen. Sp. (4a. ed.) 6: 358. 1823. *Earleocassia argentea* (Kunth) Britton, N. Amer. Fl. 23(4): 250. 1930. TIPO: MÉXICO. Guerrero: crescit in Regno Mexicano, ad ripam fluminis Mescala, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland 3948*, abr 1803 (holotipo: P 00679250! isotipo: P 00798392!).

Cassia longicoma Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 39(5): 79. 1903. TIPO: MÉXICO. Morelos: Jojutla, *C.G. Pringle 8665*, ago 1902 (lectotipo: GH 00053057! isolectotipos: BM 000952142! CM 0985! E 346669! ENCB 0003343! F 0057459! G 00370748! GOET 004944! HBG 520217! M 0217326! MEXU 01167199! MIN 1000521! NY 00003641! UC 84937! US 00345024! VT 026023! designado por Irwin & Barneby, 1982).

Hierbas perennes 20.0-60.0 cm alto. **Tallos** con base leñosa, erectos o ascendentes, ramas pilosas o hirsutas de tricomas largos. **Hojas** 6.0-14.0 cm largo;

estípulas deciduas, erectas o divergentes, 0.5-1.4 cm largo, lanceolado-acuminadas, con 1 glándula estípitada en la base, ligeramente pilosa; pecíolos 1.5-4.5 cm largo, híspidos; raquis 1.0-5.6 cm largo, con 1 glándula en el primer par de folíolos, anaranjada o amarilla, pilósula; láminas con 2-4 pares de folíolos; folíolos 1.5-4.7 cm largo, 1.1-2.5 cm ancho, el par distal 2.5-5.5 cm largo, elípticos, oblongos a obovados, base asimétrica o cuneada, ápice redondeado, ligeramente agudo, mucronulato, margen plano, pilosos, nervaduras no evidentes. **Inflorescencias** axilares, racemosas, laxas, con 2-4 flores, 3.0-15.0 cm largo; brácteas deciduas, 0.4-1.0 cm largo, lanceoladas pilosas; pedicelos 0.5-2.0 cm largo, pilosos. **Flores** con **cáliz** de sépalos erectos, 0.8-1.0 cm largo, oblongos o elípticos, obtuso, pilosos o hirsutos; **corola** con pétalos 1.0-1.2 cm largo, 5.5-7.0 mm ancho, obovados, glabros; **androceo** con 7 estambres fértiles, desiguales, 3 estaminodios, filamentos glabros, anteras rectas, lanceolado-oblongas, ligeramente sagitadas, ápice obtusamente cónico, glabras, poros oblícuos; **gineceo** con ovario seríceo o densamente piloso, estilo glabro, estigma truncado. **Legumbres** ascendentes, pedunculadas, estípite ca. 1.5 cm largo, valvas 3.0-7.5 cm largo, 0.4-0.6 mm ancho, valvas linear-oblongas, algo incurvadas, rostradas, ligeramente turgentes, papiráceas, puberulentas o estrigosas, dehiscencia por ambas suturas; **semillas** en 1 hilera, 2.5-7.5 mm largo, 4.0-6.0 mm ancho, ovadas o algo piriformes, ampuloso-rugosas.

Discusión. *Senna argentea* es semejante a *S. arida* (Rose) H.S.Irwin & Barneby, se distingue de ésta por presentar ramas pilosas o hirsutas y las legumbres más angostas y largas.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Guerrero, Michoacán, Morelos, Oaxaca y Puebla.

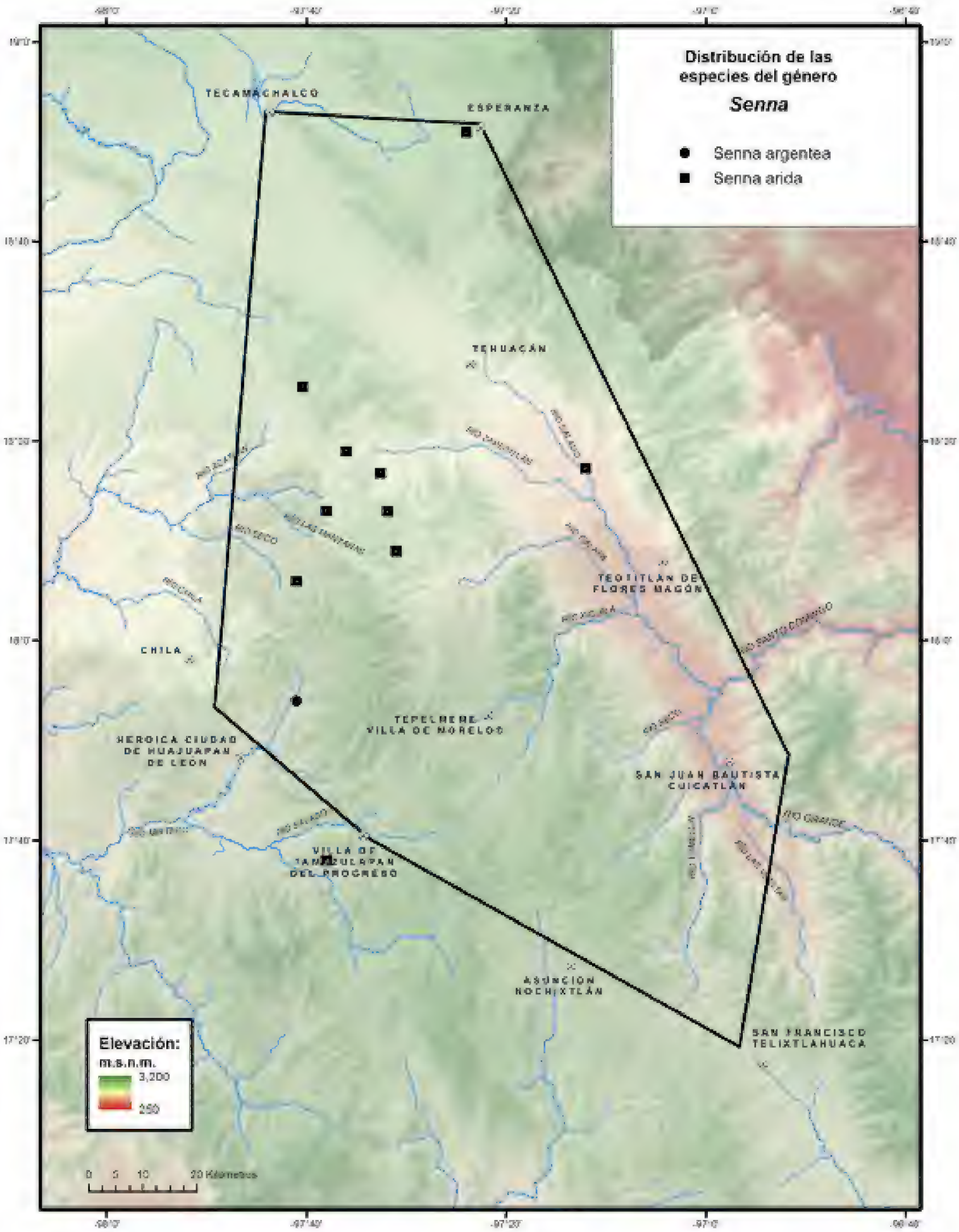
Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Huajuapan: 17 km norte de Huajuapan de León, a la orilla del camino, *Solís-Magallanes et al. 30* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo, principalmente en suelo calcáreo. En elevaciones ca. 1500 m.

Fenología. Floración y fructificación en julio.

Senna arida (Rose) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 275. 1982. *Cassia arida* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 10(3): 97. 1906. *Earleocassia arida* (Rose) Britton N. Amer. Fl. 23(4): 249. 1930. TIPO: MÉXICO. Querétaro: near Higuerillas, *J.N. Rose* y *H. Painter 9778*, 23 ago 1905 (holotipo: US 00001378!).

Hierbas perennes, ca. 50.0 cm alto. **Tallos** con base leñosa, erectos, ramas setosas. **Hojas** 4.0-10.0 cm largo; estípulas deciduas, divergentes, 0.4-1.1 cm largo, lineares, pilosas, con 1 glándula estipitada en la base, ligeramente pilosa; pecíolos 1.5-5.0 cm largo, setosos; raquis 1.3-2.4 cm largo con glándulas principalmente en el primer par de folíolos ocasionalmente en los siguientes pares; láminas con 2-3(-4) pares de folíolos, desiguales o el par distal más grande; folíolos 1.0-4.0 cm largo, 0.6-1.8 cm ancho, oblongo-elípticos, obovados, base asimétrica, ápice redondo o agudo, mucronato, margen plano, ambas superficies seríceas, nervadura media excéntrica. **Inflorescencias** axilares, racemosas, laxas, 5.0-8.5 cm largo, con 1-7 flores; brácteas similares a las


Distribución de las especies del género
Senna
Senna argentea
Senna arida
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

estípulas; pedicelos 0.8-2.0 cm largo, seríceos. **Flores** con **cáliz** de sépalos erectos, 6.0-8.0 mm largo, similares, oblanceolados, oblongos a elípticos, ápice redondo, densamente hirsutos; **corola** con pétalos 0.9-1.2 cm largo, obovado-cuneados, glabros, con nervaduras oscuras; **androceo** con 7 estambres fértiles desiguales, 3 estaminodios, filamentos glabros, anteras, oblongas, apiculadas, glabras, poricidas; **gineceo** con ovario densamente pubérulo, estilo curvado, glabro, estigma ligeramente ensanchado en el ápice. **Legumbres** ascendentes, pedunculadas, estípite ca. 1.0 cm largo, valvas 3.0-4.0 cm largo, 0.5-0.6 cm ancho, linear-oblongas, atenuadas en ambos extremos, rostradas, papiráceas, densamente setosas, pardo-negruzcas, dehiscencia por ambas suturas; **semillas** en 2 hileras, 2.5-3.0 mm largo, oblícuas a piriformes.

Discusión. *Senna arida*, se puede confundir con *S. argentea* (Kunth) H.S.Irwin & Barneby, se diferencia de ésta por las ramas setosas y la legumbre de menor tamaño. Principalmente en zonas áridas del centro y sur de México.

Distribución. Especie endémica de México, se conoce de los estados de Guanajuato, Hidalgo, Oaxaca, Puebla, Querétaro y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Huajuapan: 5 km noreste de Santiago Chazumba, *Sousa-Sánchez et al. 7734* (MEXU); La Tierra Negra, suroeste de San Juan Nochixtlán, *Tenorio et al. 17634* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** San Isidro El Porvenir, 12 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 10375* (MEXU); 13 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 10378* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Atexcal:** 3 km sur de Santiago Nopala, rumbo a San Martín Atexcal, *Tenorio* y *Kelly 20964* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** 7 km noreste de Acatepec, rumbo a Caltepec, *Rosas et al. 637* (MEXU); Barranca Membrillos, oeste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 11971* (MEXU, MO). **Mpio. Coxcatlán:** 2.5 km oeste de Coxcatlán, *Téllez et al. 15870* (MEXU). **Mpio. Esperanza:** Cerro Gordillo, 500 m oeste de Guadalupe Piletas, *Salinas* y *Reyes-García 4750* (MEXU). **Mpio Zapotitlán:** terracería a San Juan Raya, *Medina-Lemos et al. 1196* (MEXU); sur del desierto del Valle de Tehuacán, *Meléndez 42* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus*. En elevaciones de 1000-2150 m.

Fenología. Floración de junio a agosto. Fructificación de junio a octubre.

Senna atomaria (L.) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 588. 1982. *Cassia atomaria* L., Mant. Pl. 1: 68. 1767. TIPO: AMÉRICA. Sin datos de localidad precisa, *J.F. Jacquin s.n.*, s.f. (lectotipo: LINN HL528.17! designado por Irwin & Barneby, 1982).

Arbustos o **árboles** 1.5-15.0 m alto. **Tallos** erectos, ramas jóvenes tomentulosas, luego pilosas a glabras, grisáceas. **Hojas** 10.0-22.0 cm largo; estípulas persistentes, erectas, 1.2-5.0 mm largo, subuladas, triangulares, rara vez setiformes, estrigosas, glándulas ausentes; pecíolos 0.9-6.7 cm largo, con 2 costillas ventrales gruesas, tomentulosos, glándulas ausentes; raquis 1.0-4.0 cm largo; láminas con 2-4(-5) pares de folíolos; folíolos 2.0-13.0 cm largo, 1.5-6.0 cm ancho, obovados, elípticos u ovados, base cuneada, ápice obtuso o agudo, a veces emarginado, mucronulato, margen revoluto y pilosulo, ambas

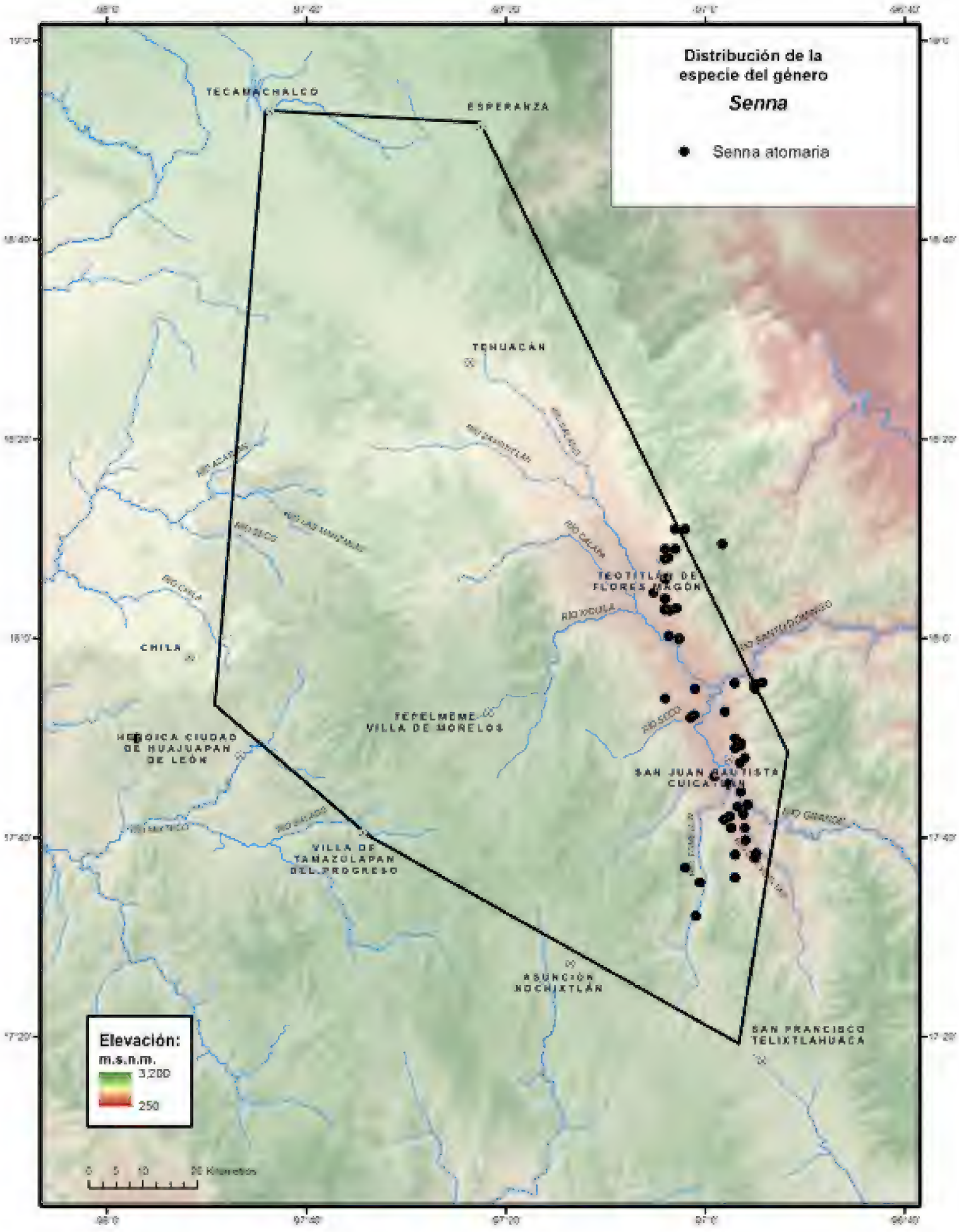
superficies densamente pilosulos, nervaduras poco evidentes en haz. **Inflorescencias** axilares o terminales, racemosas, laxas, 3.0-16.0 cm largo, con 6-8 flores; brácteas deciduas, 2.0-3.0 mm largo, triangulares, pilosulas; pedicelos 1.8-2.0 cm largo, pilosulos. **Flores** con **cáliz** de sépalos reflejos, 3.2-8.5 mm largo, 2.2-6.8 mm ancho, ovados, obovados, oblongo-obovados o orbiculares, ápice agudo, escasamente pilosos; **corola** con pétalos 0.9-1.4 cm largo, 3.4-7.5 mm ancho, el abaxial 1.7-1.9 cm largo, 0.7-1.9 cm ancho, desiguales, girados a la derecha o izquierda del eje, obovados a oblongos, glabros, con nervaduras oscuras; **androceo** con 7 estambres fértiles, similares, 3 estaminodios, filamentos glabros, anteras oblongas, ápice truncado e incurvado, ligeramente pilósulo, con dehiscencia longitudinal; **gineceo** con ovario curvado, glabro, a veces esparcidamente pilosulo, estilo curvado, estigma cónico, truncado, glabro. **Legumbres** péndulas, estípite 5.0-8.0 mm largo, valvas 9.5-38.0 cm largo, 0.9-1.2 cm ancho, lineares, rectas, marcadamente comprimidas, leñosas, pardo oscuro a negras, glabras, nervadas; **semillas** en 1 hilera, 4.2-5.3 mm largo, 2.2-3.6 mm ancho, obovoides u oblongo-obovoides, ligeramente comprimidas, lisas, pardas, lustrosas.

Discusión. *Senna atomaria* esta morfológicamente relacionada con *S. mollissima* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S.Irwin & Barneby, se deferencia de esta por los folíolos obovados a elípticos u ovados, con el ápice obtuso, agudo, emarginado y mucronulato.

En algunos herbarios los ejemplares de esta especie pueden estar bajo nombres en desuso: *Cassia arborescens* Mill., *C. emarginata* L. y *C. michoacanensis* Sessé & Moc.

Distribución. De México a Sudamérica, incluyendo Las Antillas. En México se conoce de los estados de Baja California Sur, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quintana Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Tamaulipas, Veracruz y Yucatán.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: Barranca Matamba, 6.2 km del entronque, terracería hacia San Francisco Tutepetongo, *Calzada 24333* (MEXU); Santa Catarina Tlaxila, *Castañeda-Zárate 1114* (MEXU); 6 km noreste de San Juan Bautista Cuicatlán, camino a Concepción Pápalo, *Cedillo* y *R.Torres 2026* (MEXU); 9 km sur de Santiago Dominguillo, carretera Tehuacán-Oaxaca, *Chiang et al. F-137* (MEXU); Cañón de Tomellín, *Conzatti 1362* (MEXU); estación de Santa María Almoloyas, Cañón de Tomellín, *Conzatti 1678* (MEXU); San José del Chilar, cerca del poblado *Conzatti 5329* (MEXU); claro del Chupandio Macho, San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *E. San Pedro 504* (MEXU); carretera Oaxaca-San Juan Bautista Cuicatlán, entrada a San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *E.San Pedro 1017* (MEXU); Cerro El Copalillo, 2.6 km suroeste de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *E. San Pedro 1354* (MEXU); 2 km noreste de Santiago Quiotepec, por la terracería, *Cruz-Espinosa et al. 451* (MEXU); Cerro El Zacatal, 4 km sur de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa et al. 1202* (MEXU), *1221* (MEXU); Barranca de las Monjas, San José del Chilar, *R.García 49* (MEXU); Barranca San Miguel, 1.5 km noroeste de San Juan Coyula, *García-García* y *Ruiz 516* (MEXU); Río Quiotepec, Santiago Quiotepec, *García-García et al. 225* (MEXU); Buenavista, terracería entre San-


Distribución de la especie del género
Senna
Senna atomaria
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilometros

tiago Quiotepec y San Juan Coyula, *García-García et al. 641* (MEXU); 500 m de la Telesecundaria de Cuatima, San Juan Coyula, *García-García et al. 900* (MEXU); 15 km noreste de Santiago Quiotepec, camino a San Juan Chiquihuitlán, *González-Medrano et al. F-1130* (MEXU); 9 km noreste de San Juan Bautista Cuicatlán, camino a Concepción Pápalo, *González-Medrano et al. F-1589* (MEXU); 20 km de San Juan Bautista Cuicatlán-San Francisco Telixtlahuaca, *Guerrero 179a* (MEXU); 3 km de Valerio Trujano, orillas del Río Apoala, *Juárez-García 611* (MEXU); San Juan Coyula, torre 207 de la línea eléctrica Temascal II-Oaxaca Potencia, *Juárez-García* y *Martínez-Feria 1352* (MEXU); cañada suroeste de la estación de ferrocarril El Venado, *Medina-Lemos et al. 1082* (MEXU); Santiago Dominguillo, *Miranda 1014* (MEXU); near Tomellin, *Rose et al. 10088* (MEXU, US); 4 km noreste de San Juan Bautista Cuicatlán, brecha a Concepción Pápalo, *Salinas* y *Martínez-Serrano 5932* (MEXU); 27 km sur de San Juan Bautista Cuicatlán, *Sousa-Sánchez et al. 5384* (MEXU); 11 km norte de la desviación San Juan Tonaltepec, *Sousa-Sánchez et al. 6136* (MEXU); 6 km al este de San Juan Bautista Cuicatlán, *Sousa-Sánchez et al. 7751* (MEXU); 8.9 km noreste de San Juan Bautista Cuicatlán, *Téllez et al. 19010* (MEXU); camino de La Iberia, 1 km de la cabecera municipal, *R.Torres et al. 16831* (MEXU); 3 km al este de San Juan Bautista Cuicatlán, *Trejo 1612* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** Teotitlán de Flores Magón-Huautla de Jiménez, *Barajas* y *Tenorio 512* (MEXU); 2.7 km de San Juan de los Cués, carretera de Teotitlán de Flores Magón a San Juan Bautista Cuicatlán, *Calzada* y *Ocampo 22929* (MEXU); Huichica, 7 km noreste de Teotitlán de Flores Magón-Huautla de Jiménez, *Cedillo et al. 1610* (MEXU); orilla del poblado San Juan de los Cués, *Cervantes-Maya* y *M.López 195* (MEXU); camino de Santa María Tecomavaca-San Juan Bautista Cuicatlán, *Cervantes-Servin* y *García V. 2052* (MEXU); cerros de Teotitlán de Flores Magón, *Conzatti 3450* (MEXU); 12 km sur de San Martín Toxpala, *Cruz-Núñez s.n.* (MEXU); 2 km al este de San Juan de los Cués, *García-Mendoza et al. 3378* (MEXU); 1.5 km norte de San Juan de los Cués, *Guzmán-Cruz 2204* (MEXU); San Juan de los Cués, *Martínez-Salas et al. 21755* (MEXU); 9 km de Teotitlán de Flores Magón, carretera a Huautla de Jiménez, *Salinas* y *Ramos F-3928* (MEXU); 4 km sur de Teotitlán de Flores Magón, carretera a San Martín Toxpalan, *Salinas et al. 4239* (MEXU); km sur de Santa María Tecomavaca, *Salinas et al. 6092* (MEXU); Río Seco, suroeste de Santa María Tecomavaca, brecha a Santa María Ixcatlán, *Salinas et al. 6472* (MEXU); Teotitlán de Flores Magón, *Smith* y *Tejeda 4391* (MEXU); 3 km sur de San Martín Toxpalan, *Sousa-Sánchez* y *Solís-Magallanes 8912* (MEXU); Teotitlán de Flores Magón, *Sousa-Sánchez et al. 4599* (MEXU); 3 km de Teotitlán de Flores Magón, *Sousa-Sánchez et al. 4649* (MEXU); 7 km sur de Teotitlán de Flores Magón, rumbo a Ayotla, 1 km sobre la desviación, *Sousa-Sánchez et al. 6933* (MEXU); Teotitlán de Flores Magón, orilla del pueblo, *Sousa-Sánchez et al. 8063* (MEXU); 1 km sureste de Teotitlán de Flores Magón, *Sousa-Sánchez et al. 9316* (MEXU); 200-300 m sobre camino a Cañada de las Guacamayas, 3.1 km norte de Guadalupe Obos, *Téllez et al. 15961* (MEXU); ex-Hacienda Ayotla, *Téllez et al. 17481* (MEXU); Barranca Cruztitla, 6 km noreste de Teotitlán de Flores Magón-Huautla de Jiménez, *Tenorio* y *Martínez-Correa 17387* (MEXU); 1.4 km noroeste de Teotitlán de Flores Magón, carretera Teotitlán de Flores Magón-Tehuacán, *R.Torres* y *M.A.Martínez 6498* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio, poco frecuente en matorral xerófilo. En elevaciones de 560-1850.

Fenología. Floración de marzo a julio. Fructificación marzo a diciembre.

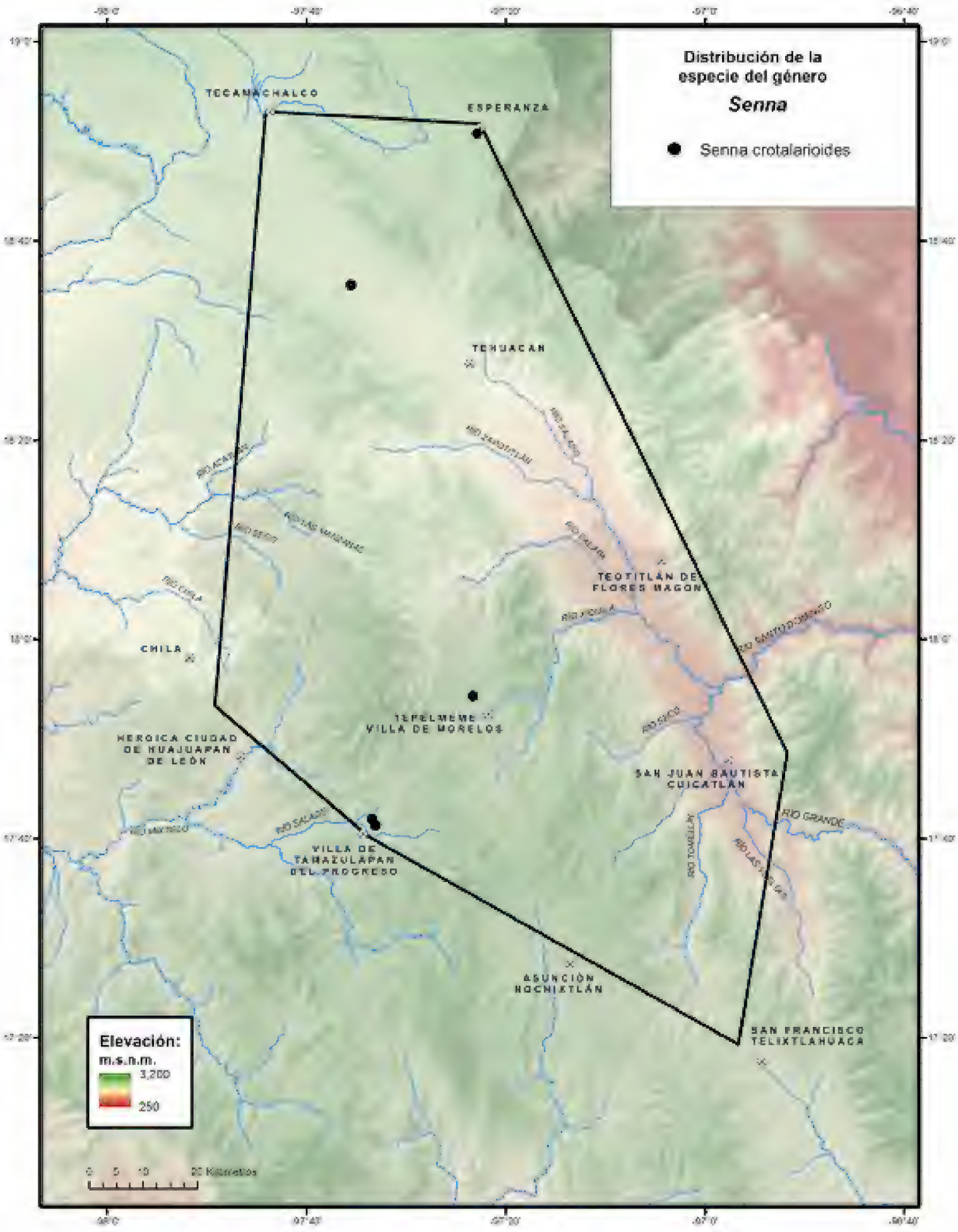
Nombres vulgares y usos. "Vaina hedionda" y "vainilla", las hojas se usan como forraje para el ganado y la madera como combustible.

Senna crotalarioides (Kunth) H.S.Irwin & Barneby, Phytologia 44(7): 499. 1979. *Cassia crotalarioides* Kunth, Mimoses 132, pl. 40. 1822. *Chamaefistula crotalarioides* G.Don, Gen. Hist. 2: 452. 1832. *Cassia vogeliana* Schltdl., Linnaea 12: 342. 1838. *Earleocassia vogeliana* (Schltdl.) Britt., N. Amer. Fl. 23(4): 248. 1930. *Earleocassia crotalarioides* (Kunth) Britt., N. Amer. Fl. 23(4): 248. 1930. *Cassia crotalarioides* Kunth var. *vogeliana* (Schltdl.) H.S.Irwin & Barneby, Sida (61): 8. 1975. TIPO: MÉXICO. Guanajuato: crescit in collibus siccis, inter fodinam La Valenciana et urbem Guanaxuato, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland 4256,* s.f. (holotipo: P 00679232!).

Hierbas perennes, hasta 65.0 cm largo. **Tallos** decumbentes o ascendentes, pubérulos a veces con cerdas. **Hojas** 3.0-5.0(-8.0) cm largo, estípulas persistentes, erectas, 0.4-1.0 cm largo, linear-subuladas, a veces curvadas, pilosas; pecíolos 1.0-4.0 cm largo, pilosos; raquis 0.8-5.0 cm largo, con glándulas estipitadas alargadas, negruzcas, en el par proximal de folíolos o entre los dos pares siguientes, pero casi nunca entre el par distal; láminas con 2-4 pares de folíolos, desiguales, 1.0-4.0 cm largo, 0.5-1.9 cm ancho, elípticos a oblongos o ovados u obovados, base asimétrica, ápice redondeado u obtuso, marcadamente mucronato, margen entero, densamente seríceo, ambas superficies seríceas o a veces haz glabra, nervadura media excéntrica. **Inflorescencias** terminales en panículas densas o en racimos axilares, pedúnculos 2.0-5.0 cm largo, con 2-9 flores, brácteas reflejas, hasta 4.0 mm largo, triangulares, ápice acuminado, margen densamente piloso; pedicelos 0.6-1.4 cm largo, densamente piloso. **Flores** con **cáliz** de sépalos erectos, desiguales, 0.4-1.0 cm largo, elípticos, ápice obtuso a redondeado, externamente pilosos; **corola** con pétalos, similares, 0.8-1.5 cm largo, 4.0-6.0 mm ancho, obovado-cuneados, glabros, nervaduras oscuras; **androceo** con 7 estambres fértiles desiguales, 3 estaminodios, filamentos glabros, anteras curvadas, linear-lanceoladas, constreñidas cerca del ápice, dehiscencia poricida; **gineceo** con ovario densamente piloso, estilo curvado, glabro, estigma puntiforme. **Legumbres** péndulas, estípite hasta 1.0 cm largo, valvas 1.5-2.0 cm largo, 4.0-7.5 mm ancho, oblongas, rostradas, comprimido-turgentes, estrigosas a glabrescentes, dehiscentes por ambas suturas; **semillas** en 2 hileras, 2.5-3.0 mm largo, ligeramente piriformes, comprimidas.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango, Guanajuato, Hidalgo, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: rumbo a El Huarache, Villa Tepelmeme de Morelos, *Martorell et al. 307X* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** paraje Loma del Tecolote, *Martorell et al. 76X* (MEXU), *759X* (MEXU).


Distribución de la especie del género
Senna
Senna crotalarioides
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACAN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGON
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RIO GRANDE
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250

PUEBLA. Mpio. Esperanza: Esperanza, *Purpus 2480* (MO). **Mpio. Tlacotepec de Benito Juárez:** 3 km sureste del entronque a Santa María La Alta, camino a Tehuacán, *Marazzi* y *Flores-Franco 163* (MEXU).

Hábitat. Pastizal y matorral xerófilo secundario, sobre calizas. En elevaciones de 2020- 2160 m.

Senna galeottiana (M.Martens) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 450. 1982. *Cassia galeottiana* M.Martens, Bull. Acad. Roy. Sci. Bruxelles 10(2): 305. 1843. *Pterocassia galeottiana* (M.Martens) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(4): 243. 1930. TIPO: MÉXICO. Puebla: Tehuacán, *H.G. Galeotti 3227*, ago 1840 (holotipo: BR 0000005214938! isotipos: BR 0000005215485! 0000005215812! G 00370766! K 000478183! P 00798358!).

Árboles o **arbustos**, 2.0-5.0 m alto. **Tallos** erectos, ramas jóvenes pardas, rojizas, pilosas. **Hojas** 2.0-5.0 cm largo; estípulas deciduas, reflejas, 2.5-5.0 mm largo, ovadas, lanceoladas a subuladas, margen revoluto, ligeramente pilosas, glándulas ausentes; pecíolos 1.5-5.5 mm largo, hirsuto, glándulas ausentes; raquis 1.0-3.5 cm largo; láminas con 3-9 pares folíolos; folíolos 0.6-1.2 cm largo, 3.0-7.0 mm ancho, obovados a oblongo-obovados, base asimétrica, ápice obtuso a emarginado, mucronulato, margen entero, nervaduras primarias prominentes en ambas superficies, pubérulos a glabros, envés pálido. **Inflorescencias** terminales, en panículas densas, con numerosos racimos, 1.5-6.5 (-9.0) cm largo; brácteas persistentes 2.5-6.0 mm largo, reflejas, ampliamente lanceoladas, ovado-deltadas, hirsutos, pedicelos 1.0-3.4 cm largo, ligeramente pilosos. **Flores** bisexuales; **cáliz** con sépalos erectos, desiguales, 2.6-6.0 mm largo, ovados a ampliamente ovados, oblongo-obovados, ápice obtuso a redondeado, margen plano, ciliado; **corola** con pétalos 0.7-1.1 cm largo, oblanceolados, oblongo-oblanceolados a ovado-oblongos, ápice obtuso, glabros, nervaduras pardas; **androceo** con 7 estambres fértiles, 3 abaxiales más largos, 4 centrales medianos, 3 estaminodios, filamentos glabros, anteras curvadas, glabras, dehiscencia por 2 poros, los centrales con anteras erectas, ápice truncado, glabras; **gineceo** con ovario a veces de base pilosula o totalmente glabro, estilo largamente curvado, estigma puntiforme. **Legumbres** péndulas, pedunculadas, estípite ca. 2.2 cm largo, valvas 5.5-9.0 cm largo, 1.3-1.9 cm ancho, oblongas, recta a ligeramente curvada, marcadamente comprimidas, aladas, papiráceas, glabras, dehiscencia por la sutura ventral y la línea interseminal; **semillas** en 1 hilera, 6.5-8.5 mm largo, 4.5-5.5 mm ancho, obovadas, fuertemente comprimidas, pardas.

Discusión. *Senna galeottiana* es similar a *S. polyantha* (Moc. & Sessé ex. Collad.) H.S.Irwin & Barneby, sin embargo, la primera presenta hojas más pequeñas, menor número de pares de folíolos, estípulas reflejas de margen revoluto y el pecíolo de menor longitud.

Distribución. Endémica de México, en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán, de los estados de Oaxaca y Puebla.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: La Huerta, 20 km noreste de Tepelmeme Villa de Morelos, *Cruz-Cisneros 2611* (MEXU); 3

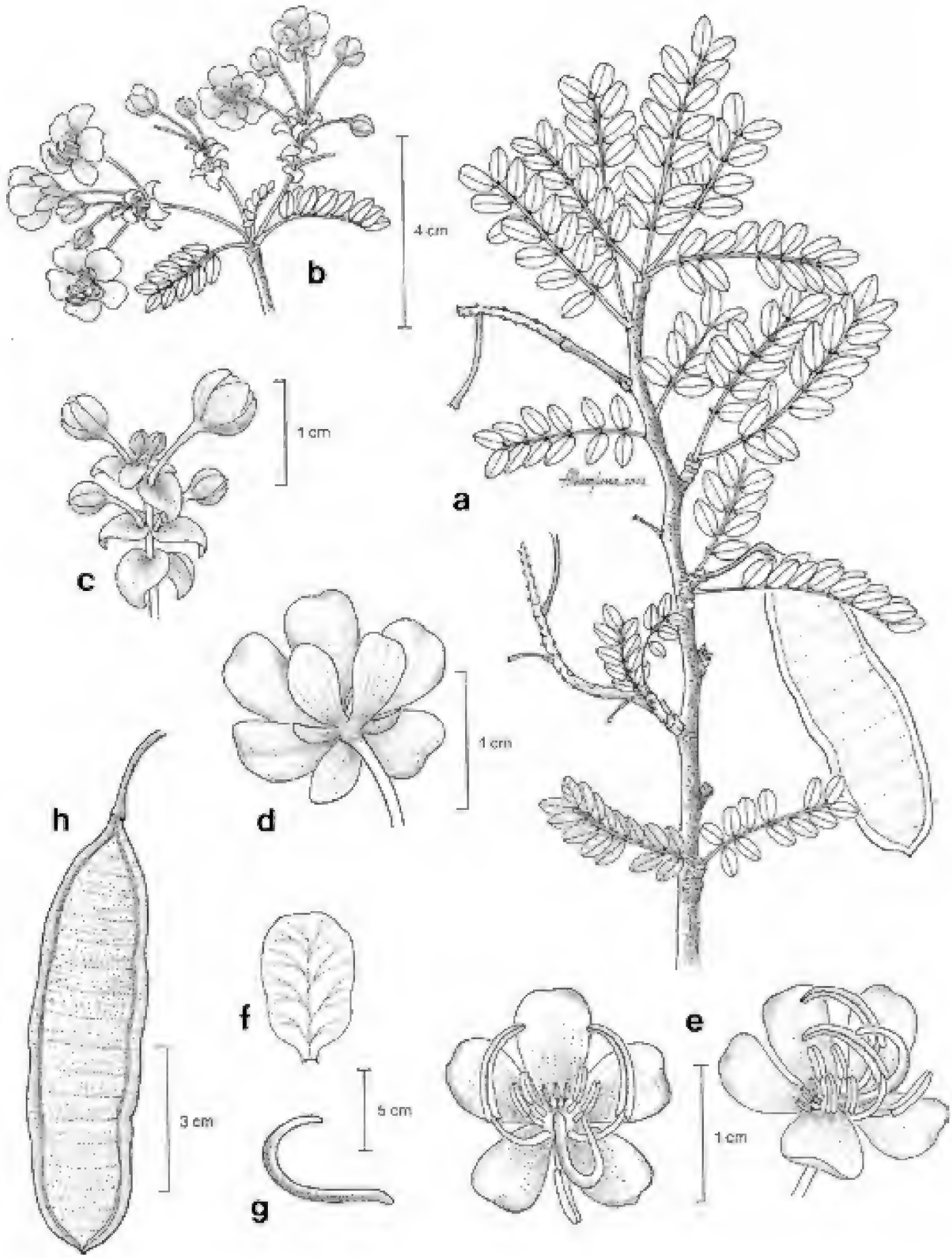
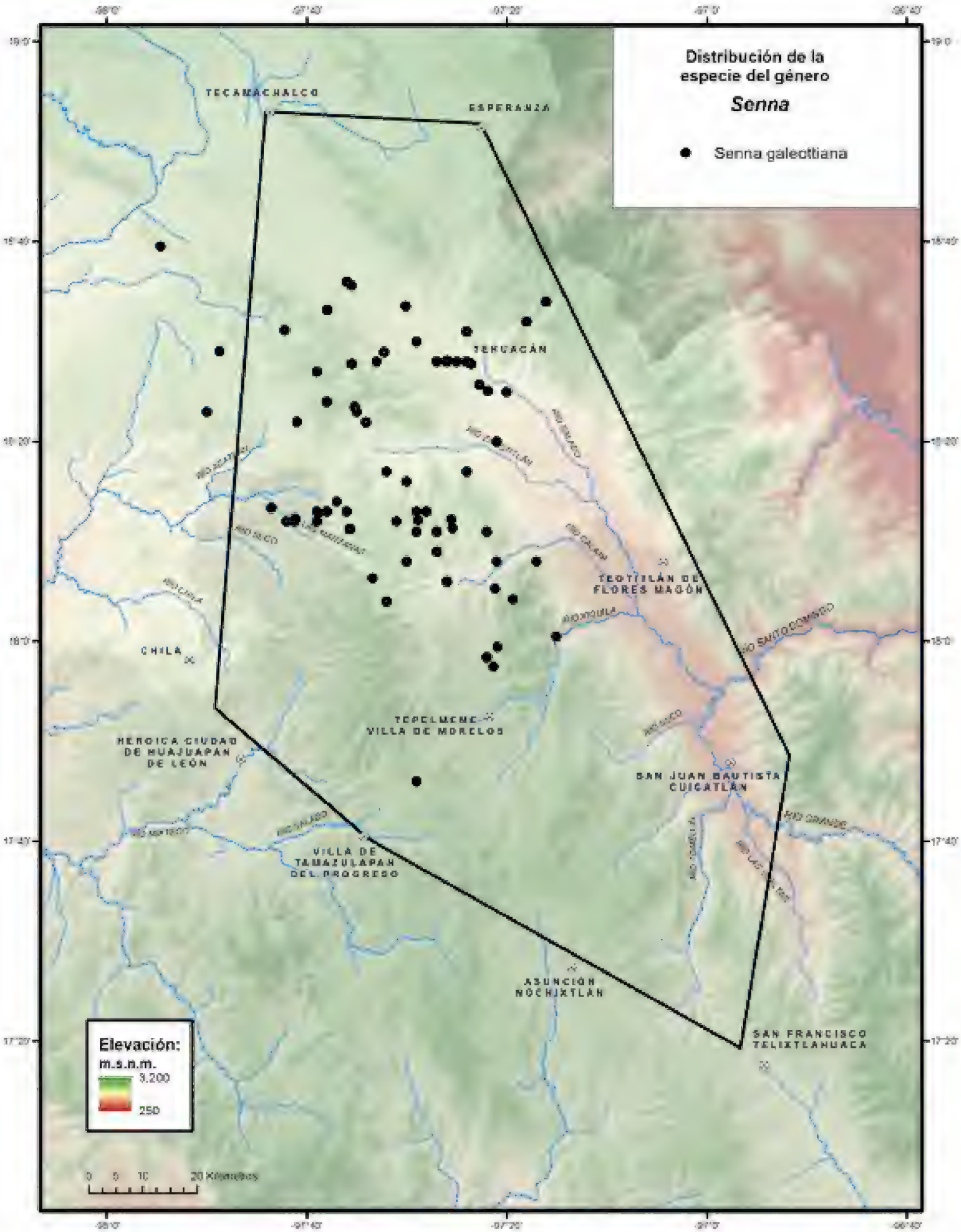


Fig. 11. *Senna galeottiana*. -a. Rama con hojas y fruto. -b. Rama con hojas e inflorescencias. -c. Detalle de la inflorescencia. -d. Flor en vista inferior. -e. Flor en vista superior y lateral. -f. Detalle de un pétalo. -g. Gineceo. -h. Legumbre.

km sur de El Rodeo, carretera Tehuacán-Oaxaca, *García-Mendoza et al. 7526* (MEXU); subida de La Huerta de Xiquila a la Meseta, *Medina-Lemos et al. 6095* (MEXU); Cerro Pluma, km 107 de la carretera Tehuacán-Oaxaca, *Panero* y *Calzada 4059* (MEXU); Cerro Pluma, km 100 carretera Cuacnopalan-Oaxaca, *Salinas 7720a* (MEXU); Barrio de Guadalupe, al este de El Rodeo, *Tenorio 19971* (MEXU); Cañada Carrizalillo, Cerro Verde, *Tenorio et al. 7021* (MEXU); Agua El Tule, ladera al este de Cerro Verde, *Tenorio et al. 8883* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** Agua del Coyote, 1.5 km al oeste de Olleras de Bustamante, *Carrillo* y *Cabrera 6046* (MEXU); 5 km noreste de Santiago Chazumba, *Chiang et al. F-2571* (MEXU); entrada a Ranchería de Fronteras, carretera Tehuacán-Huajuapan de León, *Guerrero 188* (MEXU); Cerro Palma, barrio Santa Lucía, 4 km noroeste de Santiago Chazumba, camino a Olleras de Bustamante, *Guízar* y *Miranda-Moreno 4424* (MEXU); paraje El Sotolín, entre Santiago Chazumba y Santa Lucía, *Miranda-Moreno 873* (MEXU); Santiago Chazumba, *Sousa-Sánchez* y *Ramos 7234* (MEXU); 6 km noreste de Santiago Chazumba, *Sousa-Sánchez et al. 6956* (MEXU); 23 km sur de San Sebastián Frontera, Santiago Chazumba, *Sousa-Sánchez et al. 7747* (MEXU); 3 km noreste de Santiago Chazumba, *Sousa-Sánchez et al. 10330* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Atexcal:** brecha San Bartolo Teontepec-San Pedro Nopala, *Abundiz 807* (MEXU); 5 km oeste de Santiago Nopala, *González-Medrano et al. F-991* (MEXU); 5 km al este de Santa Catarina Tehuixtla, 5 km sureste de San Nicolás Tepoztitlán, *González-Medrano et al. F-1328* (MEXU); 3 km oeste de San Bartolo Teontepec, *Salinas* y *Campos F-3626* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** Cerro El Coatepec, suroeste de San Luis Atolotitlán, *Salinas et al. 7554* (MEXU); Cerro Matzizie, 2 km noroeste de San Luis Atolotitlán, sur de Tehuacán, *Santan-Carrillo et al. 342* (MEXU); Portezuelo Cinco Negritos, brecha entre Caltepec y Los Reyes Mezontla, *Tenorio* y *Alvarado-Cárdenas 20706* (MEXU); Portezuelo Los Negritos, noreste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 4895* (MEXU), *5768* (MEXU); Cerro Yeltepec, noreste de La Compañía, *Tenorio* y *Romero 5112* (MEXU); ladera oeste de Cerro Grande, *Tenorio* y *Romero 5422* (MEXU); Barranca Honda, noroeste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 5775* (MEXU); Cerro Tepearco, al este de El Rancho Tlacuilotepec, *Tenorio* y *Romero 8815* (MEXU); Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio et al. 3736* (MEXU). **Mpio. Ixcaquixtla:** 11 km sur de San Juan Ixcaquixtla, *González-Medrano et al. 12746* (MEXU); Paraje el Mirador, *Larios-Saldívar s.n.* (MEXU). **Mpio. Juan N. Méndez:** 2.8 km from Zamarrilla de Álvaro Obregón towards the pantheon and La Culebra hill, *Calzada 24651* (MEXU). **Mpio. San Antonio Cañada:** 4.4 km norte de San Antonio Cañada, noreste de Tehuacán, *Sánchez-Ken et al. 15* (MEXU); 8 km norte de San Antonio Cañada, *Tenorio 11295* (MEXU). **Mpio. San Gabriel Chilac:** around San Gabriel Chilac near San Juan Atzingo and San Andrés, *Smith et al. 4057* (F, MEXU), *4381* (F, MEXU); Barranca Tlacuilosto, sur de San Juan Atzingo, *Tenorio et al. 9451* (MEXU). **Mpio. Santiago Miahuatlán:** Santa Ana, 9 km noreste of the Tehuacán on the road towards San Pedro Chapulco, *Hughes et al. 927* (MEXU); km 29 carretera 135, norte de Tehuacán, *R.Torres 17725* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** Meseta de San Lorenzo, *Boege 3062* (MEXU); Instalaciones de la BUAP, campus Tehuacán, *Caamaño 5214* (MEXU); Cerro Tepechante, Magdalena Cuayucatepec, *Castañeda-Zárate 989* (MEXU); 2 km oeste de Tehuacán, *Chiang et al. F-28*


Distribución de la especie del género
Senna
Senna galecttiana
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

(MEXU), *F-48* (MEXU); San Pablo Tepetzingo, rumbo a San Antonio Cañada, *Chiang et al. F-2295* (MEXU); 11 km suroeste de Tehuacán, Meseta del Riego, *Chiang et al. F-2615* (MEXU); Meseta de San Lorenzo, 3 km oeste de Tehuacán, *Dorado* y *Salinas F-2995* (MEXU); Santa Ana Teloxtoc, huertos familiares, *Guízar 6404* (MEXU); Cerro El Mono, 1 km de Santa Ana Teloxtoc, *Guízar* y *Castañeda-Mendoza 3896* (MEXU); 3 mi north of the city limits of Tehuacán, *Hansen et al. 1740* (MEXU); Tehuacán, *Miranda 3495* (MEXU); noroeste de El Riego, *Miranda 4367* (MEXU); Hacienda El Riego, *Patoni 1231* (MEXU); San Miguel, Unidad Deportiva Sur, *Peña-Huerta s.n.* (MEXU); near Tehuacán, *Pringle s.n.* (MEXU), *6248* (MEXU); along roadside near Tehuacán, *Rose et al. 9955* (MEXU, US); Tehuacán, *Rzedowski s.n.* (MEXU); 7 km noreste de Tehuacán, carretera a Orizaba, *Rzedowski 33956* (MEXU); Tehuacán, *F.Salazar s.n.* (MEXU); Santa Ana Teloxtoc, *Santana-Garduño s.n.* (MEXU); west of Tehuacán on La Mesa above El Riego, *Smith et al. 3771* (MEXU); 2 km oeste de San Bartolo Teontepec, *Téllez et al. 19095* (MEXU). **Mpio. Tepanco de López:** 6 km suroeste de San Andrés Cacaloapan, *Rosas et al. 2974* (MEXU); 2 km oeste de San Andrés Cacaloapan, cerca de la estación de microondas, *Téllez et al. 5* (MEXU). **Mpio. Tlacotepec de Benito Juárez:** 4 km sureste del entronque a Santa María La Alta, camino a Tehuacán, frente a la estación de microondas de Cacaloapan, *Marazzi* y *Flores-Franco 165* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** 11.9 km noreste de Santiago Chazumba, carretera Huajuapan de León-Tehuacán, *Chiang et al. F-843* (MEXU); 8 km noreste de Santiago Acatepec, *Chiang et al. F-1980* (MEXU); San Luis Atolotitlán, *Diego-Pérez s.n.* (MEXU); Cerro Solotepec, 10 km de Sabino Farol, terrenos comunales de Santiago Acatepec, *Guízar* y *Miranda-Moreno 4920* (MEXU); 5 km noroeste de Los Reyes Mezontla, terracería hacia la carretera a Tehuacán, *Salinas* y *Dorado F-3073* (MEXU); 3 km al este de Los Reyes Mezontla, *Salinas* y *Flores-Franco 4674* (MEXU); 1 km noreste del límite Puebla-Oaxaca, Huajuapan de León-Tehuacán, *Salinas et al. F-3200* (MEXU); Escobilla Grande, 3 km noreste del límite Puebla-Oaxaca, 47 km suroeste de Tehuacán, *Sousa-Sánchez et al. 5131* (MEXU); 2 km noroeste de San Juan Raya, *Valiente et al. 314* (MEXU); 1 km noroeste de Los Reyes Mezontla, *Valiente et al. 487* (MEXU); Santa Ana Teloxtoc, *Zavala* y *Gallegos 72* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, con crasicaules, poco frecuente en bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 1000-2200 m.

Fenología. Floración de febrero a junio. Fructificación de junio a noviembre.

Nombres vulgares y usos. "Rompebotas" y "quebrache". Tanto los frutos como las hojas, se utilizan como forraje para los chivos.

Senna guatemalensis (Donn.Sm.) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 302. 1982. *Cassia guatemalensis* Donn.Sm. Bot. Gaz. 23(1): 6. 1897. *Peiranisia guatemalensis* (Donn.Sm.) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(4): 266. 1930. TIPO: GUATEMALA. Departamento: Huehuetenango: between San Martín and Todos Santos, in Sierra de los Cuchumatanes, *E.W. Nelson 3626*, 25 dic 1895 (holotipo: NY 00003635! isotipos: US 00342846! US 00342847!).

Arbustos o **árboles**, 3.0-5.0 m alto. **Tallos** ascendentes, erectos, ramas estrigulosas, las jóvenes densamente pilosas. **Hojas** 8.0-22.0 cm largo; estípulas deciduas, erectas, 0.8-1.7 cm largo, oblongo-oblanceoladas, falcadas, hirsutas; pecíolos 0.2-0.7 mm largo glándulas ausentes; raquis 2.5-21.0 cm largo, con 1 glándula entre el primer y segundo par de folíolos, glabras; láminas con 5-7 pares de folíolos; folíolos 3.0-7.0 cm largo, 1.3-2.8 cm ancho, oblicuamente-elípticos u obovado-elípticos, base cuneada, ligeramente asimétrica, ápice obtuso, truncado a emarginado, margen entero y ciliado, haz glabro, envés pubérulo en la base y la nervadura central, nervaduras inmersas. **Inflorescencias** axilares racemosas o panículas terminales, laxas, hasta 16.0 cm largo, con 5-10 flores; brácteas deciduas, erectas, lanceoladas, densamente estrigosas, pedicelos hasta 2.0 cm largo, estrigulosos. **Flores** con **cáliz** de sépalos erectos, desiguales, 5.0-6.0 mm largo, obovados, ápice redondeado, ligeramente estrigosos; **corola** con pétalos 0.8-1.1 cm largo, 3 adaxiales obovado-cuneados o ampliamente lanceolados, obtusos, 2 abaxiales oblanceolados, glabros, con nervaduras oscuras; **androceo** con 7 estambres fértiles, 3 abaxiales largos, 4 centrales medianos y 3 estaminodios, filamentos glabros, anteras ligeramente curvadas, base algo sagitada, ápice truncado, glabras, dehiscentes por 2 poros; **gineceo** con ovario estriguloso, estilo ligeramente curvado, glabros, estigma puntiforme. **Legumbres** ascendentes, pedunculadas, estípite ca. 1.5 cm largo, valvas 4.0-5.0 cm largo, 0.6-0.7 cm ancho, linear-oblongas, elípticas, rectas a ligeramente curvada, comprimidas, no constreñidas entre las semillas, coriáceas, rojizas a pardas, generalmente glabras, dehiscentes por ambas suturas; **semillas** en 1 hilera, 6.0-8.0 mm largo, 3.5-5.0 mm ancho, obovadas, marcadamente comprimidas, pardas, lustrosas.

Discusión. Irwin & Barneby (1982), reconocen 6 variedades en esta especie, distribuidas del suroeste de Tamaulipas al norte de Nicaragua, las variedades se reconocen fácilmente por el número de pares de folíolos, el tamaño de los pétalos y el número de los estambres fértiles. En la zona de estudio se ha registrado la variedad *scopulorum.*

Senna guatemalensis (Donn.Sm.) H.S.Irwin & Barneby var. ***scopulorum*** (Britton & Rose) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New. York. Bot. Gard. 35: 305. 1982. *Peiranisia scopulorum* Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(4): 266. 1930. TIPO: MÉXICO. Puebla: on rock, Cerro Baxtla [Cerro Paxtle], *C.A. Purpus 2661*, ago 1907 (holotipo: UC 101656!).

Discusión. *Senna guatemalensis* var. *scopulorum,* es más afin a la var. *hidalgensis* H.S.Irwin & Barneby, se distingue por la mayor longitud de las legumbres.

Distribución. Variedad endémica del Valle de Tehuacán-Cuicatlán, se conoce de los estados de Puebla y Oaxaca.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: 4 km noreste de La Unión, *Cruz-Cisneros 2649* (MEXU); paraje La Mixtenga, 3.5 km noreste de La Unión, camino a Mahuizapan, *García-Mendoza* y *Franco 11192* (MEXU); Cerro La Cumbre, San Martín Palo Solo, *Martínez-Ramírez 78* (MEXU); 5 km de El Mirador a Mahuizapan, *Medina-Lemos et al. 6116* (MEXU); Barranca

Otate, norte de El Rodeo, *Salinas et al. 5636* (MEXU); Cañada Otate, brecha a Hijaderoaria, *Tenorio 19936* (MEXU); cerro al noreste de La Unión, *Tenorio* y *Kelly 21326* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** Cañón de las Piedras Gemelas, 1 km oeste de Apoala, *García-Mendoza* y *Martínez-Aguirre 7711* (MEXU); Cañón de Río Apoala, *Medina-Lemos et al. 1155* (MEXU); El Boquerón ca. de 4 km sur de San Miguel Huautla, oeste de Santa María Ocotlán, *Salinas* y *Martínez-Serrano 5978* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** Otatera, Santa María Ixcatlán, *Lemus 246* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** Cerro Paxtle, vicinity of San Luis Tultitlanapa, near Oaxaca, *Purpus 2659a* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** cerro a espaldas de San Francisco Xochiltepec, *Valiente et al. 756* (MEXU); San Francisco Xochiltepec, *Valiente et al. 986* (MEXU). Cerro Viejo, 5 km noreste de San Francisco Xochiltepec, *Valiente et al. 1028* (MEXU).

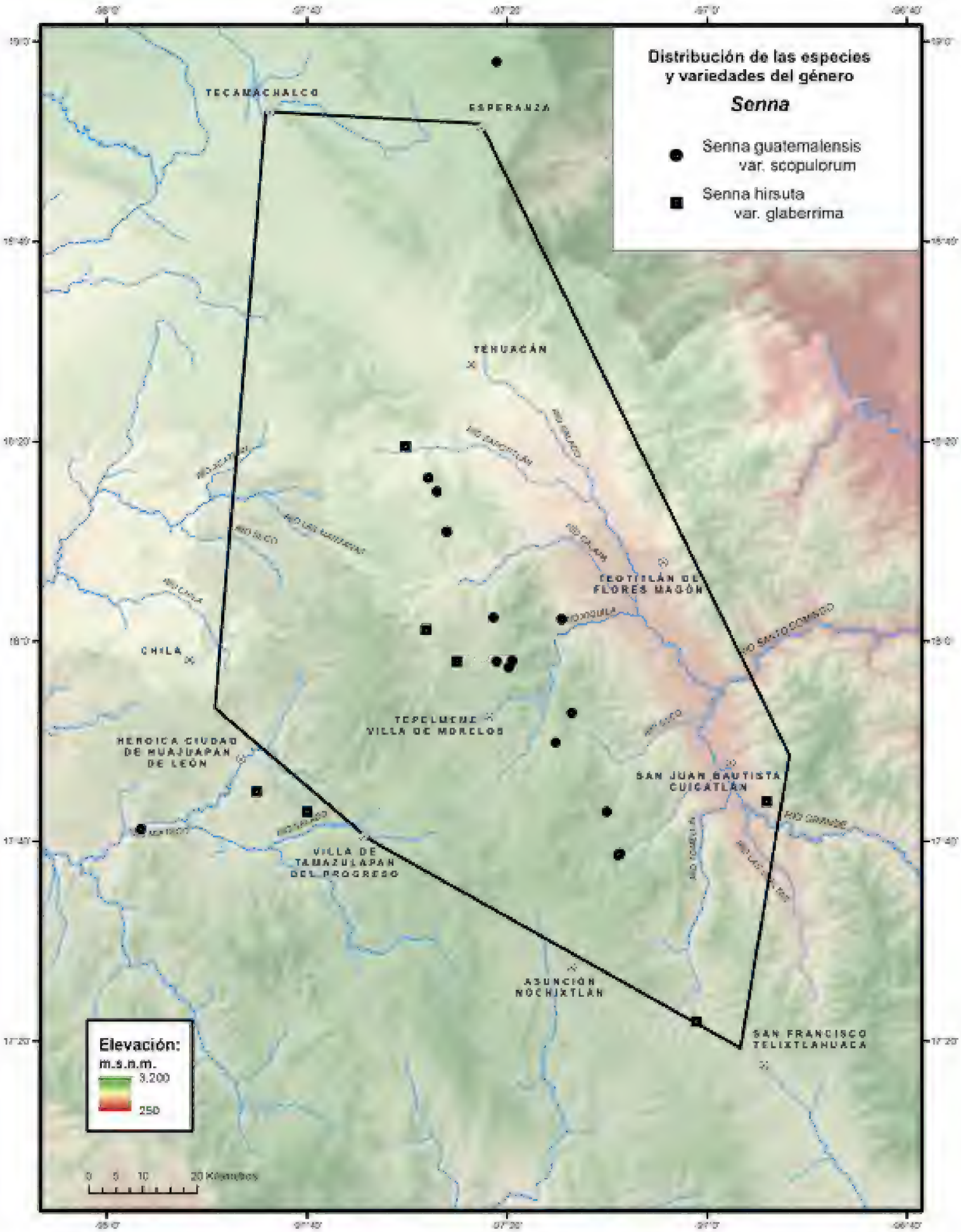
Hábitat. Matorral xerófilo, bosque de *Quercus*, ocasionalmente bosque de galería. En elevaciones de 1700-2500 m.

Fenología. Floración y fructificación de marzo a diciembre.

Nombres vulgares y usos. "Gordolobo cimarrón" y "xká gordolobo cimarrón". Las hojas en cataplasmas se usan contra golpes, así como también para forraje.

Senna hirsuta (L.) H.S.Irwin & Barneby, Phytologia 44(7): 499. 1979. *Cassia hirsuta* L., Sp. Pl. 1: 378. 1753. *Ditremexa hirsuta* (L.) Britton & Rose ex Britton & Wilson, Sci. Surv. Porto Rico & Virgin Islands 5(3): 372. 1924. TIPO: AMÉRICA. Hort. Cliff. 159. 1737, *Cassia* No. 4 (lectotipo: BM 000558726! designado por Brenan, 1967).

Hierbas o **arbustos** 0.5-2.0 m alto. **Tallos** erectos, ramas hirsútulas o glabras, pardo-verdosas. **Hojas** 10.3-32.5 cm largo; estípulas deciduas, erectas, 0.2-1.1 cm largo, lanceoladas, estrigulosas; pecíolos 1.5-5.0 cm largo, estrigulosos, con 1-2 glándulas sésiles, oblongas u obovada, en la base; raquis 4.0-13.0 cm largo láminas con 4-7(-8) pares de folíolos; láminas con folíolos 3.0-8.0 cm largo, 0.8-3.2 cm ancho, ovados, lanceolados, base redondeada o cuneada, ápice agudo o acuminado, margen plano, ciliado, estrigosos a estrigulososos, nervaduras no prominentes en ambas superficies. **Inflorescencias** axilares, racemosas, 1.0-3.0 cm largo, con 4-10 flores; raquis 8.0-12.0 cm largo; brácteas deciduas, divergentes, 1.3-2.0 mm largo, lanceoladas o angostamente triangulares, pilosas; pedicelos 0.6-1.9 cm largo, estrigulosos. **Flores** con **cáliz** de sépalos erectos, similares, 0.4-1.0 cm largo, 3.0-6.0 mm ancho, obovados, ovados a oblongos, ápice agudo, estrigulosos; **corola** con pétalos 0.8-1.5 cm largo, 0.7-1.1 cm ancho, el abaxial mayor, ampliamente obovado, a veces emarginado, ovados, oblongos u oblanceolados; **androceo** con 7 estambres fértiles, 3 abaxiales largos, 4 centrales medianos y 3 estaminodios, filamentos glabros, anteras falcadas o rectas o linear-oblongas, prominentemente rostradas, glabras, dehiscentes por 2 poros; **gineceo** con ovario seríceo, estilo curvado, glabro, estigma truncado, ciliado. **Legumbres** ascendentes, pedunculadas, estípite ca. 1.5-2.0 cm largo, valvas 13.0-31.5 cm largo, 3.0-5.0 mm ancho, angostamente-lineares, rectas o ligeramente curvadas, al madurar tetragonales, papiráceas, escasamente estrigulo-


Distribución de las especies y variedades del género
Senna
Senna guatemalensis var. scopulorum
Senna hirsuta var. glaberrima
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

sas o puberulentas, rara vez glabras; **semillas** en 1 hilera, 2.0-4.0 mm largo, 2.0-3.0 mm ancho, oblongas o ampliamente oblongas, lisas, pardas, lustrosas.

Discusión. Irwin & Barneby (1982), reconocen 7 variedades en esta especie. En el área de la flora se identificó a *Senna hirsuta* var. *glaberrima.*

Senna hirsuta (L.) H.S.Irwin & Barneby var. ***glaberrima*** (M.E.Jones) H.S.Irwin & Barneby, Phytologia 44(7): 499. 1979. *Cassia leptocarpa* Benth. var. *glaberrima* M.E.Jones, Contrib. W. Bot. 12: 7. 1908. *Ditremexa glaberrima* (M.E.Jones) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(4): 256. 1930. TIPO: ESTADOS UNIDOS. Arizona: Huachuca, Catalina, and Santa Rita Mts., *M.E. Jones s.n.,* 22 ago 1903 (lectotipo: RSA 0003192! designado por Irwin & Barneby, 1982).

Discusión. La variedad se reconoce por presentar hojas con la nervadura del haz de los folíolos inmersa, la del envés ligeramente penninervada, las nervaduras terciarias ausentes, no prominentes en ambos lados.

Distribución. Del sureste de Estados Unidos al centro de México. En México, se conoce de los estados de Chihuahua, Colima, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tamaulipas y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Río Hondo, El Enebro, San Miguel Aztatla, *Juárez-González et al. 47* (MEXU); Cerro La Culebra, suroeste de El Enebro, *Tenorio 7164* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** Barranca Matamba, 8 km sur de San Pedro Chicozapotes, brecha a San Francisco Tutepetongo, *Salinas et al. 6549* (MEXU). **Dto. Etla**: El Parián, cerca de la estación del tren, *Salinas et al. 6242* (MEXU. **Dto. Huajuapan:** 8 km suroeste de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez et al. 5778* (MEXU); Desierto, 20 km suroeste de Huajuapan de León-Oaxaca, *Téllez* y *Solís-Magallanes 19* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Zapotitlán:** 22 km sureste de Tehuacán, ruta 125, camino a Huajuapan de León, *Marazzi* y *Flores-Franco 168* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo, ocasionalmente en bosque de galería y en vegetación secundaria. En elevaciones de 800-1950 m.

Fenología. Floración y fructificación de agosto a diciembre.

Senna holwayana (Rose) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 559. 1982. *Cassia holwayana* Rose, Bull. Acad. Roy. Bruxelles 10(2): 307. 1843, non de *Cassia multiflora* M.Martens & Galeotti, 1843, non *Cassia multiflora* Vogel, 1837. *Peiranisia holwayana* (Rose) Btitton & Rose, N. Amer. Fl. 23(4): 264. 1930. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: au bord des ruisseaux des régions alpines de la cordillére orientale d´Oaxaca, surtout prés de Capulalpan et de San Pedro Nolasco, *H.G. Galeotti 3145*, nov-abr 1840 (holotipo: BR 0000005215591! isotipos: G 00370886! K 000478178!).

Arbustos o **árboles** 1.0-3.0 m alto. **Tallos** erectos, ramas glabras, pardo-grisáceas. **Hojas** 4.3-15.0 cm largo; estípulas persistentes, erectas, 2.0-6.0 mm largo, angostamente triangulares, glabras; pecíolos 1.5-4.3 cm largo, escasa-

(a) *Senna hirsuta* (L.) H.S.Irwin & Barneby. Jacquin, N.J. 1809. Fragmenta botánica, figuris coloratis illustrata. t. 57. Proporcionada por Missouri Botanical Garden, St. Louis, U.S.A. http: //www.plantillustrations.org/.Ilustración 57683.
(b) *Senna hirsuta* (L.) H.S.Irwin & Barneby. Jacquin, N.J. 1797-1804. Plantarum rariorum horti caesarei Schoenbrunnensis descriptions et icones. Vol. 3 (1798) t. 270. Proporcionada por Missouri Botanical Garden, St. Louis, U.S.A. http: //www.plantillustrations.org/. Ilustración 61781.

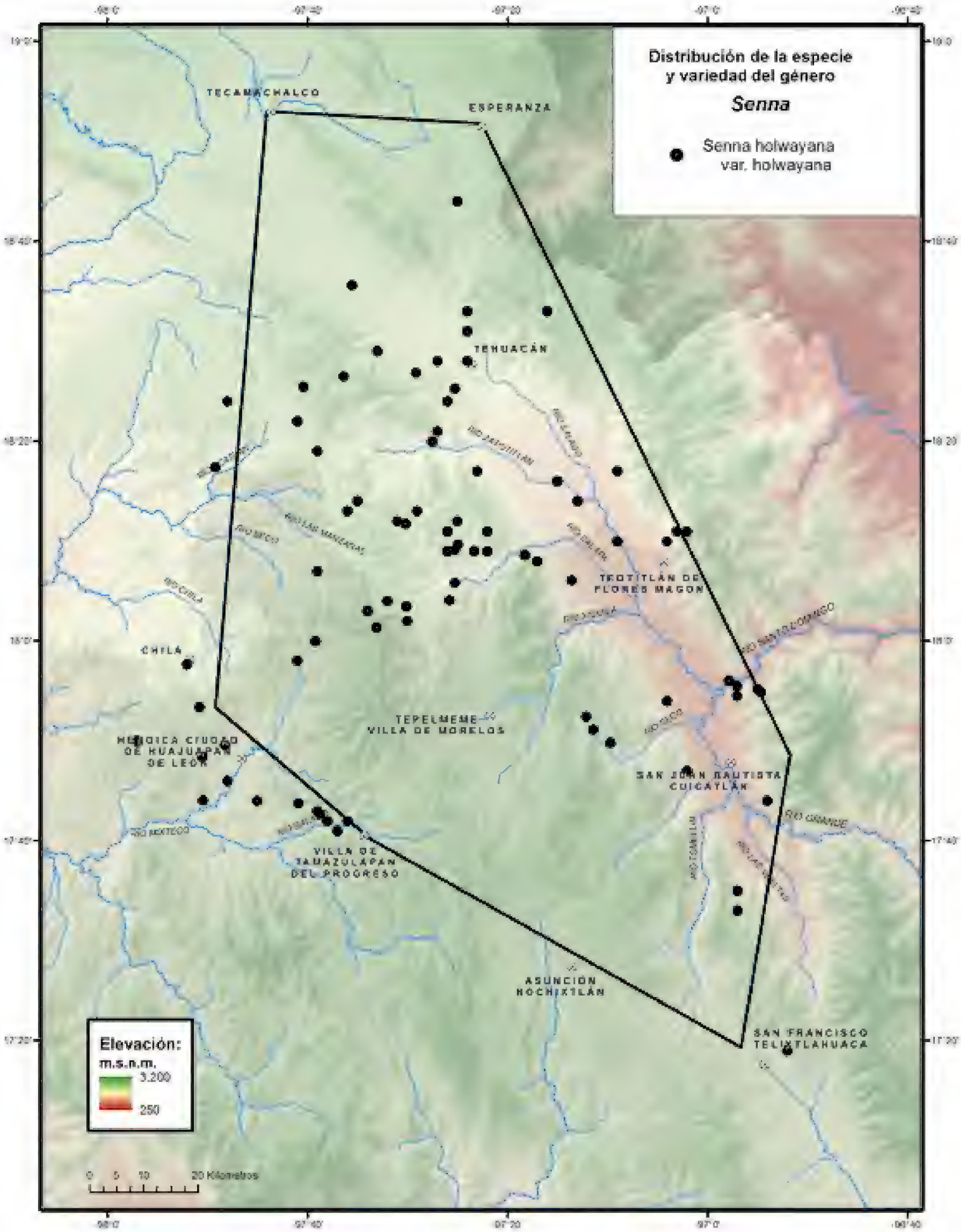
mente estrigosos o glabros; raquis 0.8-4.0 cm largo, con 1 glándula oblonga-lanceolada, glabra, entre el primer par de folíolos; láminas con 2-3(-4) pares de folíolos; folíolos 1.1-7.2 cm largo, 0.7-2.9 cm ancho, elípticos, obovados, base cuneada, ápice agudo u obtuso, mucronulato, margen plano, glabros, nervaduras evidentes en ambas superficies. **Inflorescencias** axilares, racemosas, laxas 4.5-7.0 cm largo, con 2-4 flores; brácteas deciduas, erecta, ca. 3.0 mm largo, ovadas, glabras; pedicelos 1.4-2.5 cm largo, glabros, con 2 glándulas en la base. **Flores** bisexuales; **cáliz** con sépalos erectos, similares, 0.4-1.1 cm largo, 0.3-1.0 cm ancho, ampliamente oblongos, orbiculares, ovados, ápice obtuso, glabros; **corola** zigomorfa con 3 pétalos adaxiales 1.6-2.1 cm largo, 0.8-1.2 cm ancho, elípticos, obovados, oblongos, unguiculados, glabros, 2 abaxiales, de mayor tamaño, oblicuo-ovados u obovados, 1 opuesto al gineceo, modificado en forma y tamaño, cubre la mayor parte del androceo, nervaduras pardas; **androceo** con 7 estambres fértiles, 3 abaxiales largos, 4 centrales medianos y 3 estaminodios, filamentos desiguales, glabros, unas anteras oblongas, curvado, glabras, marcadamente rostradas, dehiscentes por 1 abertura por poros, otras con rostro divaricado, dehiscentes por 2 aberturas longitudinales; **gineceo** con ovario seríceo, estilo curvado, glabro, estigma truncado, ciliado. **Legumbres** péndulas, pedunculadas, estípite 4.0-7.0 mm largo, valvas 7.0-10.3 cm largo, 0.4-0.7 cm ancho, linear-oblongas, comprimidas, estrigosas a estrigulosas, pardo-verdosas; **semillas** en 1 hilera, 2.5-3.0 mm largo, 2.0-2.5 mm ancho, rómbicas u oblongas, lisas, pardas, lustrosas.

Discusión. Irwin & Barneby (1992), reconocen 2 variedades, *S. holwayana* var. *holwayana* con distribución desde México hasta Centroamérica y *S. holwayana* var. *absoidea* H.S.Irwin & Barneby, conocida sólo de Guatemala y El Salvador.

En la zona de estudio se registro *S. holwayana* var. *holwayana* que se distingue de la var. *absoidea* por tener siempre 3 pares de folíolos, el raquis más largo y las nervaduras prominentes en ambas superficies.

Distribución. México, se conoce de los estados de Chiapas, Guerrero, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca y Puebla.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: paradero, 1 km oeste de la entrada a Puente Colosal, *García-Mendoza* y *Franco 11258* (MEXU); ladera arriba del Río Xiquila, *Medina-Lemos et al. 6029* (MEXU); Agua de La Hierbabuena, ladera oeste de Cerro Paraje Ladrón, *Tenorio* y *Kelly 21579* (MEXU); Cañada Carrizalillo, Cerro Verde, *Tenorio et al. 6984* (MEXU); Corral de Chivo, entre Cruz de Plata y Cañada del Tambor, *Tenorio et al. 21604* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** San Juan Coyula, *Cruz-Espinosa* y *Juárez- García 2009* (MEXU); acceso a la línea eléctrica Temascal-Oaxaca-Potencia, San Juan Coyula, *Cruz-Espinosa 2141* (MEXU); 12 km sur de Santiago Dominguillo, 3 km al este de San Juan Tonaltepec, *Delgado et al. 575* (MEXU); 1 km antes de la brecha a la Peña del Águila, entre Santiago Quiotepec y San Juan Coyula, *García-García* y *Cruz-Espinosa 186* (MEXU); El Copalillo, 400 del Mezón, San Juan Coyula, *García-García et al. 892* (MEXU); torre 204 de la línea eléctrica Temascal II-Oaxaca-Potencia, San Juan Coyula, *Juárez-García* y *Martínez-Feria 1345* (MEXU); Guaje Colorado, 5 km suroeste de San Juan Coyula, *Juárez-García et al. 3001* (MEXU); 7 km al este de Santiago Quiotepec, camino a


Distribución de la especie y variedad del género
Senna
Senna holwayana var. holwayana
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HERÓICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

San Juan Coyula, *Martínez-Salas et al.33358* (MEXU); Cerro Virgen de Guadalupe, 6 km norte de San Juan Bautista Cuicatlán, carretera 131, 10 km oeste, terracería a San Pedro Jocotipac, *Salinas et al. 4597* (MEXU); Barranca Matamba, 8 km sur de San Pedro Chicozapotes, brecha a San Francisco Tutepetongo, *Salinas et al. 6591* (MEXU); Cerro El Veinte, cerca de Las Sedas, 39 km norte de San Francisco Telixtlahuaca, *Sousa-Sánchez et al. 5381* (MEXU); 3 km suroeste de Tomellín hacia San Pedro Jaltepetongo, *R.Torres* y *Salvatierra 17364* (MEXU); 3 km al este de San Juan Bautista Cuicatlán, *Trejo 1593* (MEXU). **Dto. Etla:** km 8 terracería San Pablo Huitzo-Yajatlán, *Cruz-Espinosa et al. 1688* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** between ciudad de Huajuapan de León and Tehuacán, 23.5 km north of hwy 190 on hwy 125, *Bartholomew et al. 3051* (MEXU); Palmetum, *Bravo s.n.* (MEXU); terrenos cercanos a la Universidad Tecnológica de la Mixteca, Acatlima, *Martínez-Ramírez 83* (MEXU); Cañada Cuasá, 3 km en línea recta norte de San Juan Bautista Suchitepec, *Redonda 456* (MEXU); 2 km sur de San Francisco Huapanapan, *Sousa-Sánchez et al. 5146* (MEXU); Desierto, 20 km sureste de Huajuapa de León, *Sousa-Sánchez et al. 5156* (MEXU); 18 km sureste de Huajuapan de León, *Sousa-Sánchez et al. 6202* (MEXU); Cerro Cuchilla Ancha, 14.5 km suroeste de Huajuapan de León, 3 km noreste de San Marcos Arteaga, *Sousa-Sánchez et al. 6960* (MEXU); 6 km oeste de Huajuapan de León, carretera a Mariscala de Juárez, *Sousa-Sánchez et al. 9819* (MEXU); Desierto, 20 km suroeste de Huajuapan de León-Oaxaca, *Téllez* y *Solís-Magallanes 18* (MEXU); Río Grande, sureste de Santa Catarina Zapoquila, *Tenorio* y *Frame 12434* (MEXU); La Laguna, noreste de Membrillos, *Tenorio* y *Kelly 21369* (MEXU); Rincón del Laurel, Río Grande, *Tenorio* y *Kelly 21501* (MEXU); La Junta, 8 km suroeste de Ciudad de Huajuapan de León, *R.Torres* y *Tenorio 175* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** El Boquerón, 4 km sur de San Miguel Huautla, oeste de Santa María Ocotlán, *Salinas* y *Martínez-Serrano 5978* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 9 km noreste de Teotitlán de Flores Magón-Huautla de Jiménez, *González-Medrano et al. F- 1459* (MEXU); La Cumbre, Santa María Ixcatlán, *Rangel 1437* (MEXU); Santa María Ixcatlán, *Rivera 189* (MEXU); Río Seco, suroeste de Santa María Tecomavaca, brecha a Santa María Ixcatlán, *Salinas et al. 6454* (MEXU); 6 mi above Teotitlán de Flores Magón on the Huautla de Jiménez road, *Smith* y *Tejeda 4470* (F, MEXU); 8 km noreste de Teotitlán del Camino, *Sousa-Sánchez* y *Solís-Magallanes 8867* (MEXU); 18 km noreste de San Pedro Jocotipac, camino a Santa María Ixcatlán, *Téllez et al. 18051* (MEXU); 14 km al este de Teotitlán de Flores Magón, carretera a Huautla de Jiménez, *Tenorio* y *Frame 12107* (MEXU); 11 km al este de Teotitlán de Flores Magón, carretera a Huautla de Jiménez, *R.Torres* y *M.Martínez 6621* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** Río de Oro, 6 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *García-Mendoza et al. 299* (MEXU); 5 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *García-Mendoza 1224* (MEXU); 7 km noroeste de Tamazulapan del Progreso, alrededor de la hidroeléctrica, *Rzedowski 19697* (MEXU); 6 km sureste de La Reforma, carretera Huajuapan de León-Villa de Tamazulapan del Progreso, *Salinas* y *Dorado F-3002* (MEXU); 4 km noroeste de Santa María Tutla, *Sousa-Sánchez et al. 8228* (MEXU); 10 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, camino Huajuapan de León, *Téllez et al. 6204* (MEXU); 30.4 km sureste de Huajuapan de León, cerca

de la planta hidroeléctrica de Villa de Tamazulapan del Progreso, *R.Torres et al. 2193* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Atexcal:** 5 km al este de Santa Catarina Tehuixtla, 5 km sureste de San Nicolás Tepoztitlán, *González-Medrano et al. F-1330* (MEXU); 3 km al oeste de San Bartolo Teontepec, *Salinas* y *Campos F-3616* (MEXU); al este de Santiago Nopala, *Tenorio 20046* (MEXU); 3 km sur de Santiago Nopala, rumbo a San Martín Atexcal, *Tenorio* y *Kelly 20971* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** Rincón del Guayabo, 5.1 km suroeste de San Luis Atolotitlán, *Carrillo* y *Cabrera 5061* (MEXU); Loma de la Grana, 4.2 km suroeste de San Luis Atolotitlán, *Carrillo* y *Cabrera 6191* (MEXU); 47 km suroeste de Tehuacán, carretera a Huajuapan de León, *Chiang et al. F-372* (MEXU); 8 km sureste de Santiago Acatepec, terracería a Caltepec *Chiang et al. F-2581a* (MEXU); 2.9 km de la entrada a la terracería hacia Actipac, entrando por La Compañía, *Rosas et al. 2891* (MEXU); Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 3763* (MEXU), *4027* (MEXU); Barranca Agua Fría, 1.5 km oeste de San Luis Atolotitlán, *Tenorio* y *Romero 4754* (MEXU); Portezuelo de Los Negritos, norte de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 4894* (MEXU); Cerro del Muerto, suroeste de San Simón Tlacuilotepec, *Tenorio* y *Romero 5058* (MEXU); Barranca Las Pilas, sureste de Santiago Cuautepec, *Tenorio* y *Romero 5093* (MEXU), *5097* (MEXU); Cerro El Coatepec, sureste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 8019* (MEXU); Callejón de Carrizal, Cerro Grande, *Tenorio et al. 7798* (MEXU). **Mpio. Cañada Morelos:** 28 km sur de la desviación a Tehuacán, viniendo de Esperanza, *Valiente* y *Schubert 24j* (MEXU). **Mpio. Chila:** paraje a lado de la carretera Acatlán-Huajuapan de León, 4 km norte del poblado Yucunduchi, *Castañeda-Mendoza 705* (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** Guadalupe Victoria, camino a la cruz del cerro tetechero, *Cervantes-Maya* y *M.López 218* (MEXU); carretera de Coyomeapan a Zoquitlán, *Salazar et al. 9389* (MEXU); Barranca Los Mangos, 2 km noreste de Calipan, *Salinas 7125* (MEXU); Calipan, 1.5 km norte de Coxcatlán, *Trejo 1236* (MEXU); Rancho El Aguaje, 4 km sur de Coxcatlán, *Valiente et al. 107* (MEXU). **Mpio. San Antonio Cañada:** 8 km norte de San Antonio Cañada, *Tenorio* y *Romero 11294* (MEXU). **Mpio. San Gabriel Chilac:** Barranca Tlacuilosto, suroeste de San Juan Atzingo, *Tenorio* y *Frame 12136* (MEXU). **Mpio. San José Miahuatlán:** Santa Ana, *Medellín et al. 6* (MEXU); Cañada del Cosahuico, norte de Cerro Tepetroja, sur de San José Axusco, *Tenorio* y *Martínez-Correa 17943* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** ejido de Magdalena Cuayucatepec, cerca del poblado Francisco I. Madero, *Castañeda-Zarate 581* (MEXU), *587* (MEXU); San Antonio Texcala, hwy 125 Tehuacán-Ciudad de Huajuapan de León, *Funk* y *Ramos 2366* (MEXU); 1 mi east of the "Y" at Tehuacán, *Marshall* y *Graham 4770* (MEXU); km 9 carretera Tehuacán-Huajuapan de León, 2 km adelante del cruce con la autopista, *Marazzi* y *Flores-Franco 166* (MEXU); El Riego, *Rose et al. 9901* (MEXU); 6 km norte de Tehuacán, carretera a Orizaba, *Rzedowski 19120* (MEXU); Santa Ana Teloxtoc, *Santana-Garduño s.n.* (MEXU). **Mpio. Totoltepec de Guerrero:** 3 km sureste del entronque a Santa María La Alta, camino a Tehuacán, frente a la estación de microondas de Cacaloapan, *Marazzi* y *Flores-Franco 161* (MEXU); paraje Loma Larga, terrenos comunales de Santa Cruz Nuevo, *Guízar* y *Miranda-Moreno 4689* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** 9 km noreste de Santiago Chazumba, 1 km después del límite estatal Oaxaca-Pue-

bla, *González-Medrano et al. F-697* (MEXU); Área del Jardín Botánico de Zapotitlán, *Ortiz-Pérez 34* (MEXU); 3 km norte de Zapotitlán Salinas, *Salinas* y *Flores-Franco 4663* (MEXU); 1 km noroeste de Los Reyes Mezontla, *Valiente et al. 406* (MEXU); 2 km noroeste de San Juan Raya, *Valiente et al. 276* (MEXU), *346* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio, matorral xerófilo y bosque de *Quercus*. En elevaciones de 800-2400 m.

Fenología. Floración y fructificación a lo largo del año.

Nombres vulgares y uso. "Árbol del timbre", "tepemixtle", flor de mantequilla", "flor de quijote" o "tecahue". Se utiliza para forraje y ocasionalmente como ornamental.

Senna mollissima (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S.Irwin & Barneby, Mem. N.Y. Bot. Gard. 35: 592. 1982. *Cassia mollissima* Humb. & Bonpl. ex Willd. Enum. Pl. 1: 440. 1809. TIPO: ÁMERICA. Meridionali. *F.W.H.A. Humbodlt* y *A.J.A. Bonpland 7947,* s.f. (holotipo: B-W 07947-010!).

Árboles o **arbustos**, 3.0-10.0 m alto. **Tallos** erectos, ramas pilosulas, grises o pardo claro. **Hojas** 20.0-30.0(-50.0) cm largo; estípulas deciduas, erectas, 2.5-5.5 mm largo, linear-lanceoladas, estrigosas; pecíolos 3.0-13.0 cm largo, glándulas ausentes; raquis 7.5-9.5 cm largo; láminas con 2-6 pares folíolos; folíolos 5.0-15.0 cm largo, 3.0-7.0 cm ancho, ovados, ovado-elípticos a elípticos, base asimétrica o redondeada, ápice acuminado o redondeado, margen revoluto, glabros, nervaduras evidentes en ambas superficies. **Inflorescencias** axilares, racemosas, 10.0-20.0(-40.0) cm largo, con 30-125 flores, pedunculadas, brácteas deciduas, erectas, 2.0-3.3 mm largo, ovadas, lanceolado-acuminadas, estrigosas; pedicelos 5-15 (-23) mm largo, hirsútula. **Flores** con **cáliz** de sépalos erectos, desiguales, 4.0-8.0 mm largo, elíptico-obovados, ampliamente obovado-suborbiculares, ligeramente hirsútulos; **corola** con pétalos 1.0-2.0 cm largo, 0.4-1.1 mm ancho, oblongo-obovados, oblanceolados, glabros, nervaduras oscuras; **androceo** con 10 estambres, 7 fértiles similares, 3 estaminodios, filamentos glabros, anteras oblongas o ligeramente dilatadas, ápice redondeado, glabras, dehiscencia poricida; **gineceo** con ovario esparcidamente glabro o pilosulo, estilo curvado, glabro, estigma obtuso. **Legumbres** péndulas, pedunculadas, estípite 1.5-1.8 cm largo, valvas 20.0-40.0 cm largo, 1.2-1.5 cm ancho, linear-comprimidas, rectas, margen engrosado, leñosas, pardas o negras, glabras, finamente nervadas, indehiscentes, aunque transversalmente se parten fácil; **semillas** en 1 hilera, oblongo-obovoides, ligeramente comprimidas, lisas o foveoladas, pardo-rojizas.

Discusión. *Senna mollissima* morfológicamente se encuentra muy relacionada con *S. atomaria* (L.) H.S.Irwin & Barneby, principalmente por la forma de la legumbre y semillas, sin embargo, esta se distingue por los foliolos más amplios y el ápice acuminado, las inflorescencias más largas, con flores más grandes y numerosas, y por presentar una distribución más restringida. Irwin & Barneby, (1982), reconocen para esta especie 2 variedades, la típica y la var. *glabrata*, está última se ha registrado en la zona de estudio.

Distribución. De México hasta el sureste Sudamérica.

Autores: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Senna mollisima* (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S.Irwin & Barneby var. *glabrata* (Benth.).H.S.Irwin & Barneby. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. **Reproducida** de: Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. VI. p. 217.

Senna mollissima (Humb. & Bonpl. ex Willd.) H.S.Irwin & Barneby var. ***glabrata*** (Benth.) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 595. 1892. *Cassia atomaria* L. var. *glabrata* Benth. Trans. Linn. Soc. London 27: 548. 1871. TIPO: MÉXICO: "Nueva España", *M. Sessé y Lacasta* y *J.M. Mociño s.n.*, s.f. (holotipo: G 00370867!).

Discusión. La variedad se reconoce por presentar hojas 20.0-30.0(-50.0) cm largo, folíolos 2-6 pares, racimos con 30-125 flores, pedúnculos 10.0-40.0 cm largo y pétalos 6.0-8.0 cm largo, 0.4-1.1 cm ancho.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Baja California, Colima, Guerrerro, Jalisco, Michoacán, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa y Sonora.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Cuicatlán: ca. 20 km de San Juan Bautista Cuicatlán rumbo a San Francisco Telixtlahuaca, *Guerrero 179b* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio. En elevaciones ca. 1190 m.

Fenología. Florece y fructifica entre mayo y diciembre.

Senna multiglandulosa (Jacq.) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 357. 1982. *Cassia multiglandulosa* Jacq., Icon. Pl. Rar. 1(3): 8, pl. 72. 1783. TIPO: cultivada en el hort. Schoenbrun, colector anónimo (holotipo: W 0028905!).

Cassia tomentosa L.f., Suppl. Pl. p. 231. 1781, non *Senna tomentosa* Batka, 1854. *Adipera tomentosa* (L.f.) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(4): 241. 1930. TIPO: AMÉRICA. Meridionale, *J.C.B. Mutis s.n.,* s.f. (holotipo: P 00679231!).

Arbustos o **árboles**, 2.0-3.0 m alto. **Tallos** erectos, ramas pilosas o tomentulosas, amarillentas. **Hojas** 8.7-14 cm largo; estípulas generalmente deciduas, erectas, 3.0-5.0 mm largo, lanceoladas, tomentosas; pecíolos 0.9-1.2 cm largo, tomentosos; raquis 4.0-9.5 cm largo, con 1-7 glándulas sésiles, glabras, principalmente entre el primero o segundo par de folíolos o a veces en todos los pares; láminas con 5-7 pares folíolos; folíolos 1.4-4.5 cm largo, 0.6-1.3 cm ancho, oblongos, ampliamente elípticos u oblanceolados, base oblicua, ápice agudo-mucronulato, margen revoluto, tomentoso, nervaduras no evidentes. **Inflorescencias** axilares o terminales, racemosas densas, 5.3-8.0 cm largo, con 6-9 flores; brácteas deciduas, erectas, lanceoladas, tomentosas; pedicelos 0.6-1.6 cm largo, tomentosos; 4.0-7.0 mm largo, lanceoladas u ovadas, acuminadas, tomentosas. **Flores** con **cáliz** de sépalos erectos, similares, 0.8-1.3 cm largo, 2.5-7.3 mm ancho, ovados, obovados a orbiculares, ápice obtuso, tomentosos; **corola** actinomorfa, con pétalos 1.3-1.9 cm largo, 0.6-1.4 cm ancho, obovados, el abaxial no modificado, emarginado, puberulentos cerca de la uña, nervaduras evidentes; **androceo** con 7 estambres fértiles, 3 abaxiales largos, 4 centrales medianos y 3 estaminodios, filamentos glabros, unas anteras marcadamente curvadas y otras rectas, lanceolado-oblongas, rostro oblicuamente truncado, glabras, dehiscencia poricida; **gineceo** con ovario densamente tomentoso, estilo ligeramente curvado, glabro, estigma oblicuo, truncado, ciliolado. **Legumbres** péndulas, peduncula-

das, estípite ca. 5.0 mm largo, valvas 7.5-10.7 cm largo, 0.6-0.9 cm ancho, linear-oblongas, turgentes, pilosas a tomentulosas; **semillas** en 1 hilera, 4.0-5.0 mm largo, 2.5-3.0 mm ancho, ovadas a obovadas, lisas, pardas, lustrosas.

Discusión. La especie se caracteriza por el follaje tomentoso, amarillento y las legumbres turgentes con 1 hilera de semillas.

Distribución. Del suroeste de Estados Unidos a Sudamérica, sur de África, este de Australia, India, Micronesia, Malasia e Islas de Hawái. En México se conoce de los estados de Chiapas, Ciudad de México, Colima, Guanajuato, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sinaloa, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas.

Ejemplar examinado. PUEBLA. Mpio. Tecamachalco: Candelaria, *Sousa-Sánchez et al. 4681* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, secundario. En elevaciones 2000-2900 m.

Fenología. Floración y fructificación en agosto.

Nombre vulgar. "Parrita".

Senna obtusifolia (L.) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 252. 1982. *Cassia obtusifolia* L., Sp. Pl. 1: 377. 1753. *Cassia obtusifolia* L. var. *obtusifolia* (L.) Haines, Bot. Bihar & Orissa 304. 1922. TIPO: CUBA. Cultivada, Dillenius, Hort. Eltham. Pl. Rar. 17, t. 62. 1732. (lectotipo: lámina S13-17593 designado por Brenan, 1958).

Hierbas perennes, 35.0-90.0 cm alto. **Tallos** erectos, ramas escasamente estrigulosas o glabras. **Hojas** 5.0-9.5 cm largo; estípulas persistentes, erectas, 0.6-1.2 mm largo, lanceoladas, pilosas; pecíolos 1.3-3.8 cm largo, escasamente estrigulosos, glándulas ausentes; raquis 0.8-2.3 cm largo, con 1 glándula sésil, glabra entre el primer par de folíolos; láminas con 3 pares folíolos; folíolos 1.5-4.2 cm largo, 0.9-2.1 cm ancho, obovados a ampliamente-ovados, base atenuada o asimétrica, ápice obtuso, mucronato, pilosos, o haz glabro, nervaduras evidentes. **Inflorescencias** axilares, racemosas, laxas, 2.0-3.0 cm largo, con 2 flores; brácteas deciduas, erectas, 4.0-5.0 mm largo, lanceoladas, pilosulas; pedicelos 0.8-1.8 cm largo, estrigulosos. **Flores** con **cáliz** de sépalos erectos, desiguales, 0.5-1.0 cm largo, 2.0-5.5 mm ancho, ovados, lanceolados o elípticos, margen ciliado, pilosulos; **corola** con pétalos 0.8-1.3 mm largo, 4.0-8.5 mm ancho, obovados u oblongos, el vexilar obcordato o cuneado-obcordato, glabros, nervaduras pardas; **androceo** con 7 estambres fértiles, 3 abaxiales largos y 4 centrales medianos y 3 estaminodios, filamentos glabros, las anteras oblongas, ligeramente incurvadas, rostradas, glabras, dehiscentes por 1 abertura poricida o rectas con rostro corto, dehiscentes por 2 poros; **gineceo** con ovario estrigoso, estilo marcadamente curvado, pilosulo, estigma truncado. **Legumbres** ascendentes, pedunculadas, estípite 2.0-5.0 mm largo, valvas 8.2-17.2 cm largo, 0.2-0.5 cm ancho, lineares, rectas o a veces falcadas, turgentes, escasamente pilosas o glabras, pardas, dehiscentes por ambas suturas; **semillas** en 1 hilera, 3.0-5.5 mm largo, 2.0-3.5 mm ancho, angulosas o redondeadas, oblícuas, lisas, pardas, lustrosas.

Discusión. Especie con las legumbres más largas y angostas, los lóculos de las semillas más largos y anchos.

Distribución. Del sur de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo Las Antillas, también en África, Asia y Malasia. En México se conoce de los estados de Baja California Sur, Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Veracruz y Yucatán.

Ejemplar examinado. Dto. Cuicatlán: camino de San Francisco Tutepetongo, *Conzatti 4596* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio, secundario. En elevaciones ca. 1000 m.

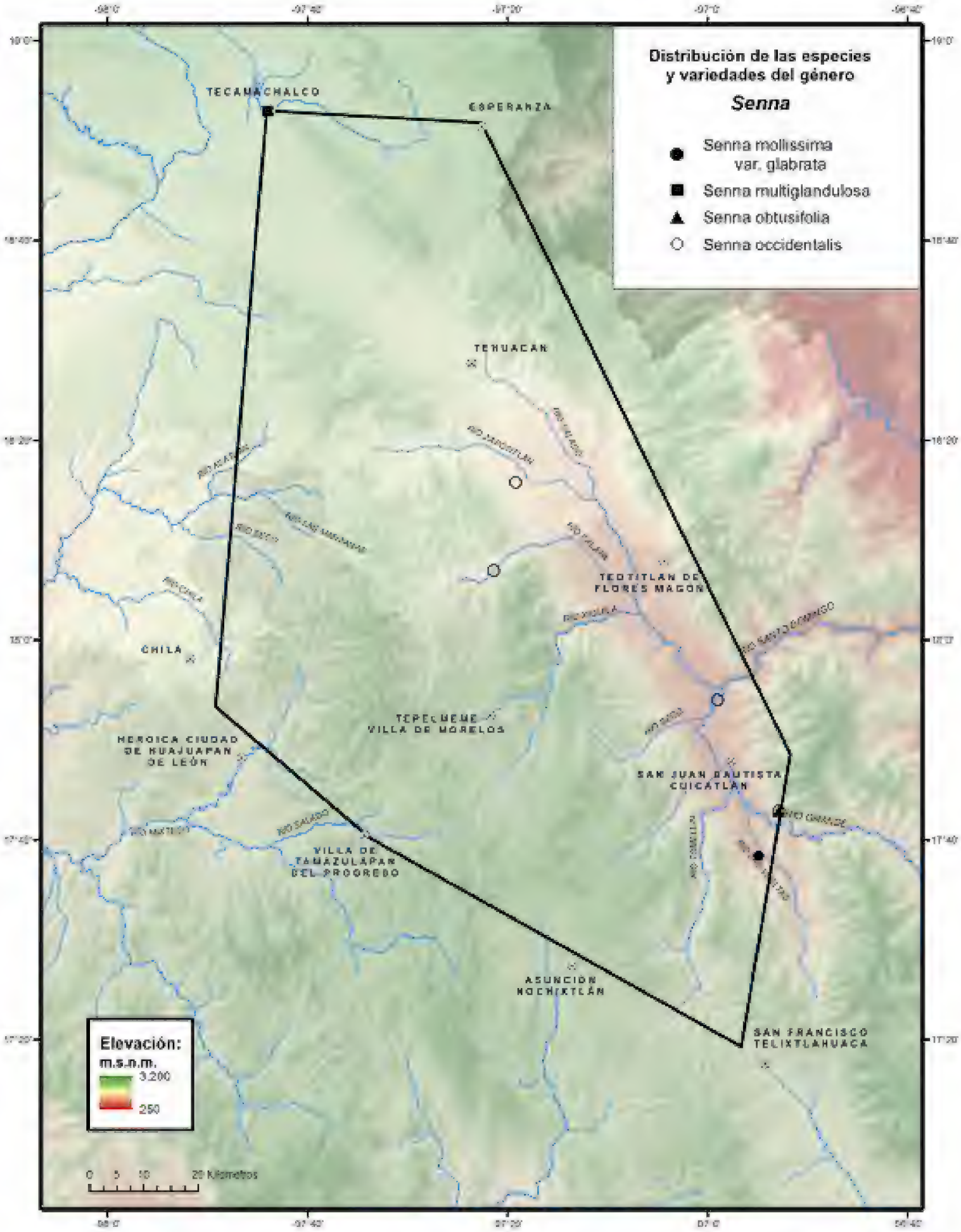
Fenología. Fructificación en octubre.

Senna occidentalis (L.) Link., Handbuch 2: 140. 1829. *Cassia occidentalis* L., Sp. Pl. 377. 1753, non *Senna occidentalis* (L.) Roxb., 1832. *Ditremexa occidentalis* (L.) Britton & Rose, Sci. Surv. Porto Rico & Virgin Islands 5: 372. 1924. TIPO: JAMAICA. Herb. Clifford: 159, *Cassia* 7, sheet 10 (lectotipo: BM 000558727! designado por Brenan, 1967).

Hierbas o **arbustos** 0.4-1.0 m alto. **Tallos** erectos, ramas glabras. **Hojas** 8.0-21.0 cm largo; estípulas deciduas, 0.3-1.3 cm largo, lanceolado-acuminadas, escasamente glabras; pecíolos 2.0-4.3 cm largo, escasamente estrigosos o glabros, 1 glándula sésil en la base, globosa, parda oscura, glabra; raquis 5.0-10.3 cm largo; láminas con 4-5 pares folíolos; folíolos 2.0-6.5 cm largo, 0.9-2.3 cm ancho, elípticos, los distales ampliamente obovados, base asimétrica, ápice acuminado, margen ciliado, glabros, nervaduras no evidentes. **Inflorescencias** axilares, racemosas, laxas, 2.2-3.5 cm largo, con 2-3 flores; brácteas deciduas, erectas, 3.0-6.0 mm largo, linear-lanceolada, glabras; pedicelos 0.6-1.0 cm largo, estrigulosos. **Flores** con **cáliz** de sépalos erectos, similares, 6.0-9.5 mm largo, 4.0-6.0 mm ancho, ovado-oblongos a obovados, ápice obtuso, glabros; **corola** con pétalos similares 1.0-1.6 cm largo, 5.0-9.5 mm ancho, obovados u oblanceolados, glabros, el vexilar regularmente obcordato; **androceo** con 6 estambres fértiles, 3 abaxiales largos, 1 estéril, 4 centrales medianos, 3 estaminodios, filamentos glabros, unas anteras angostamente oblongas, ligeramente curvadas, constreñidas debajo del rostro, otras rectas, glabras, dehiscencia poricida; **gineceo** con ovario densamente estriguloso, curvado, estilo ligeramente curvado, glabro, estigma puntiforme. **Legumbres** ascendentes, pedunculadas, estípite 1.0-3.0 mm largo, valvas 7.2-11.5 cm largo, 0.7-1.0 cm ancho, angostamente-oblongas, comprimidas, al madurar turgentes, papiráceas, glabrescentes, dehiscentes por ambas suturas; **semillas** en 1 hilera, 4.0-5.0 mm largo, 3.0-4.0 mm ancho, ovadas, lisas, pardas, opacas.

Discusión. Especie confundida con *S. hirsuta* (L.) H.S. Irwin & Barneby principalmente cuando se encuentra en floración, sin embargo, el menor número de flores, la forma y tamaño de la legumbre, angostamente-oblonga y menores, la hace diferente.

Distribución. Del noreste de Estados Unidos a Sudamérica, incluyendo Las Antillas, África, Asia, Malasia, norte de Australia y Hawai. En México se conoce de los estados de Campeche, Chiapas, Chihuahua, Colima, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Nuevo León, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Quinta Roo, San Luis Potosí, Sinaloa, Sonora, Tabasco, Veracruz y Yucatán.


Distribución de las especies y variedades del género
Senna
Senna mollissima var. glabrata
Senna multiglandulosa
Senna obtusifolia
Senna occidentalis
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACAN
TEOTITLAN DE FLORES MAGON
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLAN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCION NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3.200
250
0 5 10 20 Kilómetros

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Cuicatlán: Santiago Quiotepec, *Conzatti 4586* (MEXU); cercanías de San Francisco Tutepetongo, *Conzatti 4593* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** 10 km en línea recta, sureste de Santiago Coatepec, *Medina-Lemos et al. 5611* (MEXU). **Mpio. San Gabriel Chilac:** terracería hacia San Juan Atzingo, por las canchas deportivas, *Cervantes-Maya* y *M.López 237* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio, bosque de galería y matorral xerófilo. En elevaciones de 600-1270 m.

Fenología. Floración y fructificación a lo largo del año.

Usos. Especie melífera y para forraje.

Senna polyantha (Moc. & Sessé ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 448. 1982. *Cassia polyantha* Moc. & Sessé ex Collad., Hist. Nat. Méd. Casses, 112, pl. 2. 1816. *Pterocassia polyantha* (Moc. & Sessé ex Collad.) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(4): 244. 1930. *Cassia browniana* Kunth, Mimos. 135, pl. 41. 1819. TIPO: MÉXICO. Guanajuato: crescit prope Guanaxuato Mexicanorum, *A.J.A. Bonpland 4216,* s.f. (holotipo: P 00679239! isotipo: P 00798426! P 00798427!).

Cassia goldmanii Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 10(3): 98. 1906. *Pterocassia goldmanii* (Rose) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(4); 24. 1930. TIPO: MÉXICO. Baja California: about 5 mi southwest of El Potrero, Lower California, *E.W. Nelson* y *E.A.Goldman 7238*, 31 oct 1905 (holotipo: US 00001449!).

Pterocassia rubricaulis Rose ex Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(4): 244. 1930. TIPO: MÉXICO. Puebla: vicinity of San Luis Tultitlanapa, southeast Puebla, *C.A. Purpus 2657,* 22 jul 1908 (holotipo: NY 00004618! isotipos: F0057905! NY 00004617!).

Cassia marginata Sessé & Moc., Fl. Mexic. (2a. ed.) 100. 1894, non *Cassia marginata* Willd. 1809, non *Cassia marginata* Roxb. *nom. nud.* 1814, non *Cassia marginata* Roxb. *hom. post.* 1832.

Árboles hasta 7.0 m alto. **Tallos** erectos, ramas pubérulas, pardo rojizas. **Hojas** 4.5-14.0 cm largo; estípulas deciduas, erectas, 1.5-6.0 mm largo, ovadas, lanceoladas, margen plano, pecíolos 0.4-1.9 cm largo, pilosulos, glándulas ausentes; raquis 2.0-13.0 cm largo, glándulas ausentes; láminas (5-)7-19 pares folíolos; folíolos 1.0-2.2 cm largo, 3.5-8.0 mm ancho, oblongo-elípticos, linear-oblongos, oblongo-obovados, base asimétrica, ápice casi truncado o agudo, mucronulato, margen ligeramente revoluto, pubérulos a glabros en ambas superficies, envés pálido, nervaduras evidentes. **Inflorescencias** terminales, en panículas, densas con numerosos racimos, hasta 7.5 cm largo; brácteas persistentes, ligeramente reflejas, 2.0-6.0 mm largo, ampliamente lanceoladas, ovado-deltadas, ligeramente pilosas; pedicelos 1.2-2.4 mm largo, ligeramente pilosos. **Flores** con **cáliz** de sépalos erectos, similares, 2.6-6.0 mm largo, oblongo-ovados a ampliamente ovados, ápice obtuso, pilosulos; **corola** con pétalos 0.7-1.1 mm largo, similares, oblanceolados, oblongo-oblanceolados a ovado-oblongos, ápice obtuso, glabros, nervaduras pardas; **androceo** con 7 estambres fértiles, 3 abaxiales largos, 4 centrales medianos y 3 estaminodios,

Autores: Atanasio Echeverría y Godoy y Juan de Dios Vicente de la Cerda. **Año:** 1787-1803. **Título:** *Senna polyantha* (Moc. & Sessé ex Collad.) H.S.Irwin & Barneby. **Técnica:** Acuarela sobre papel. **Género:** Iconografía Siglo XVIII. **Medidas:** 35 cm largo x 24 cm ancho. **Reproducida** de: Labastida, J., E. Morales Campos, J.L. Godínez Ortega, F. Chiang Cabrera, M.H. Flores Olvera, A. Vargas Valencia & M.E. Montemayor Aceves (coords.). 2010. José Mariano Mociño y Martín de Sessé y Lacasta: La Real Expedición Botánica a Nueva España. Siglo XXI/Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F. Vol. VI. p. 223.

filamentos desiguales, glabros, unas anteras ligeramente curvadas, glabras, dehisencia poricida, otras erectas, ápice agudo; **gineceo** con ovario pilosulo en la base o glabro, estilo curvado, estigma puntiforme. **Legumbres** péndulas, pedunculadas, estípite ca. 3.0 mm largo, valvas 7.5-11.5 cm largo, 1.4-2.7 cm ancho, linear-oblongas, rectas a ligeramente curvadas, marcadamente comprimidas, pilosas, aladas, abriendo a lo largo de la sutura ventral y la línea interseminal; **semillas** en 1 hilera, 6.5-8.5 mm largo, 4.5-5.5 mm ancho, obovadas, marcadamente comprimidas, lisas, ligeramente foveoladas, pardas, lustrosas.

Discusión. *Senna polyantha* se confunde fácilmente con *S. galeottiana* (M.Martens & Galeotti) H.S.Irwin & Barneby, sin embargo, la primera presenta hojas más largas, mayor número de pares de folíolos, estípulas deciduas, erectas, lanceoladas de margen plano y pecíolo de mayor tamaño.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Aguascalientes, Baja California Sur, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Michoacán, Oaxaca, Puebla, Querétaro, Sinaloa, Sonora y Zacatecas.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: km 98 carretera Cuacnopalan-Oaxaca, Tepelmeme Villa de Morelos, *Cervantes-Servín 2211* (MEXU); 1 km oeste de El Rodeo, *García-Mendoza et al. 2459* (MEXU); Nacusenye, Concepción Buenavista, *Martorell* y *G. Martínez 57* (MEXU); 5 km de El Mirador a Mahuizapan, *Medina-Lemos et al. 6113* (MEXU); 2 km oeste de El Rodeo, *Salinas et al. F-3336* (MEXU); 2 km al este de Las Flores, brecha a El Rodeo, *Tenorio* y *Kelly 21534* (MEXU); Cerro La Torrecilla, oeste de El Enebro, *Tenorio et al. 7131* (MEXU); Cerro El Cedro, oeste de El Enebro, *Tenorio et al. 7960* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** La Reforma, *García-Blanco 39* (MEXU); 4.7 km noreste de Palo Prieto, *López-Moreno 270* (MEXU); poblado de Asunción Cuyotepeji, *Marazzi* y *Flores-Franco 172* (MEXU); 23 km al este Huajuapan de León-Oaxaca, *McQueen y Nileshwar 397* (MEXU); 12 km noroeste de Río del Oro, carretera a Huajuapan de León, *Salinas* y *Dorado F-3045* (MEXU); sureste de Huajuapan de León, noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 2672* (MEXU); 2 km sureste de La Reforma, 16 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 5435* (MEXU); 3 km al este de La Reforma, 3 km de Santa María Tutla, *Sousa-Sánchez et al. 6625* (MEXU); 3 km sureste de La Reforma, *Sousa-Sánchez et al. 7209* (MEXU); La Reforma, 4 km noroeste de Santa María Tutla, *Sousa-Sánchez et al. 8229* (MEXU); 5 km suroeste de Desierto, 25 km suroeste de Huajuapan de León, *Téllez* y *Solís-Magallanes 22* (MEXU); 9.6 km noroeste de Huajuapan de León, carretera a Acatlán, antes de la torre de microondas, *R.Torres* y *Hernández-Macías 3331* (MEXU); La Reforma, 22 km sureste de Huajuapan de León, *R.Torres et al. 8043* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** entre la desviación a Juxtlahuaca y Santo Domingo Yanhuitlán, antes de Asunción Nochixtlán, *De Alba 208* (MEXU). **Dto Teposcolula:**1 km de Villa de Tamazulapan del Progreso, terracería a San Andrés Lagunas, *Calzada 23482* (MEXU); 3.5 km del entroque para el poblado El Dique, carretera de Villa de Tamazulapan del Progreso-Huajuapan de León, *Calzada 23774* (MEXU); 500 m sur de Santiago Teotongo, terracería a Villa de Tamazulapan del Progreso, *Chiang et al. F-2548* (MEXU); 1 km sur de Villa de Tamazulapan del Progreso, *García-Mendoza 914* (MEXU); 3 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso,

camino a Villa Chilapa de Díaz, *García-Mendoza 1027* (MEXU); below pass of Mesa Pericon, along Pan-American hwy at km 375, ca. 25 km by road sureste of Huajuapan de León, *Iltis et al. 1330* (MEXU); 40 Km from ciudad de Huajuapan de León-Oaxaca, *McKee 11030* (MEXU); 3 km noroeste de Villa Chilapa de Díaz, *Reyes-Santiago* y *García-Mendoza 2487* (MEXU); Arroyo El Otate, 8 km de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Riba 338* (MEXU); 8.5 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Rico et al. 316* (MEXU); 7 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, alrededores de la Planta Hidroeléctrica, *Rzedowski 19594* (MEXU); 4 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso-Villa Chilapa de Díaz, *Rzedowski 34864* (MEXU); 7 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, Planta Hidroeléctrica, *Sousa-Sánchez et al. 5678* (MEXU); 4 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso-Villa Chilapa de Díaz, *Sousa-Sánchez et al. 5681* (MEXU); 2 km suroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, camino a Villa Chilapa de Díaz, *Sousa-Sánchez et al. 10364* (MEXU); 8 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, Central Hidroeléctrica de Villa de Tamazulapan del Progreso, *Sousa-Sánchez et al. 10656* (MEXU); 10 km noroeste de Villa de Tamazulapan del Progreso, camino a Huajuapan de León, *Téllez et al. 6218* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Caltepec:** 3.7 km from from the junction towards San Juan Trujapan, on the gravel track to Sabino Farol, *Calzada 24627* (MEXU); Cerro Solotepec, 10 km de Sabino Farol, terrenos de bienes comunales de Santiago Acatepec, *Guízar 4934* (MEXU); La Cumbre, frente al Cerro El Gavilán, 2 km de Caltepec a San Luis Atolotitlán, *Lira-Charco et al. 1616* (MEXU); vecinity of San Luis Tultitlanapa, near Oaxaca, *Purpus 2657* (UC); Loma Pachona, 4.1 km sureste de Santiago Coatepec, *Salas-Morales* y Sánchez *4865* (MEXU); La Laguna, faldas del Cerro El Gavilán, 2 km al este de Caltepec, *Salinas et al. F-3457* (MEXU); La Compañía, 4 km noroeste de Caltepec, *Salinas et al. 4478* (MEXU); Las Peras, 2 km suroeste de San Juan Acatitlán, *Tenorio 19929* (MEXU); Barranca Agua Fría, 1.5 km oeste de San Luis Atolotitlán, *Tenorio* y *Romero 4029* (MEXU); Cañada San Lorenzo, suroeste de Membrillos, *Tenorio* y *Romero 4719* (MEXU); Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio* y *Romero 4746* (MEXU).

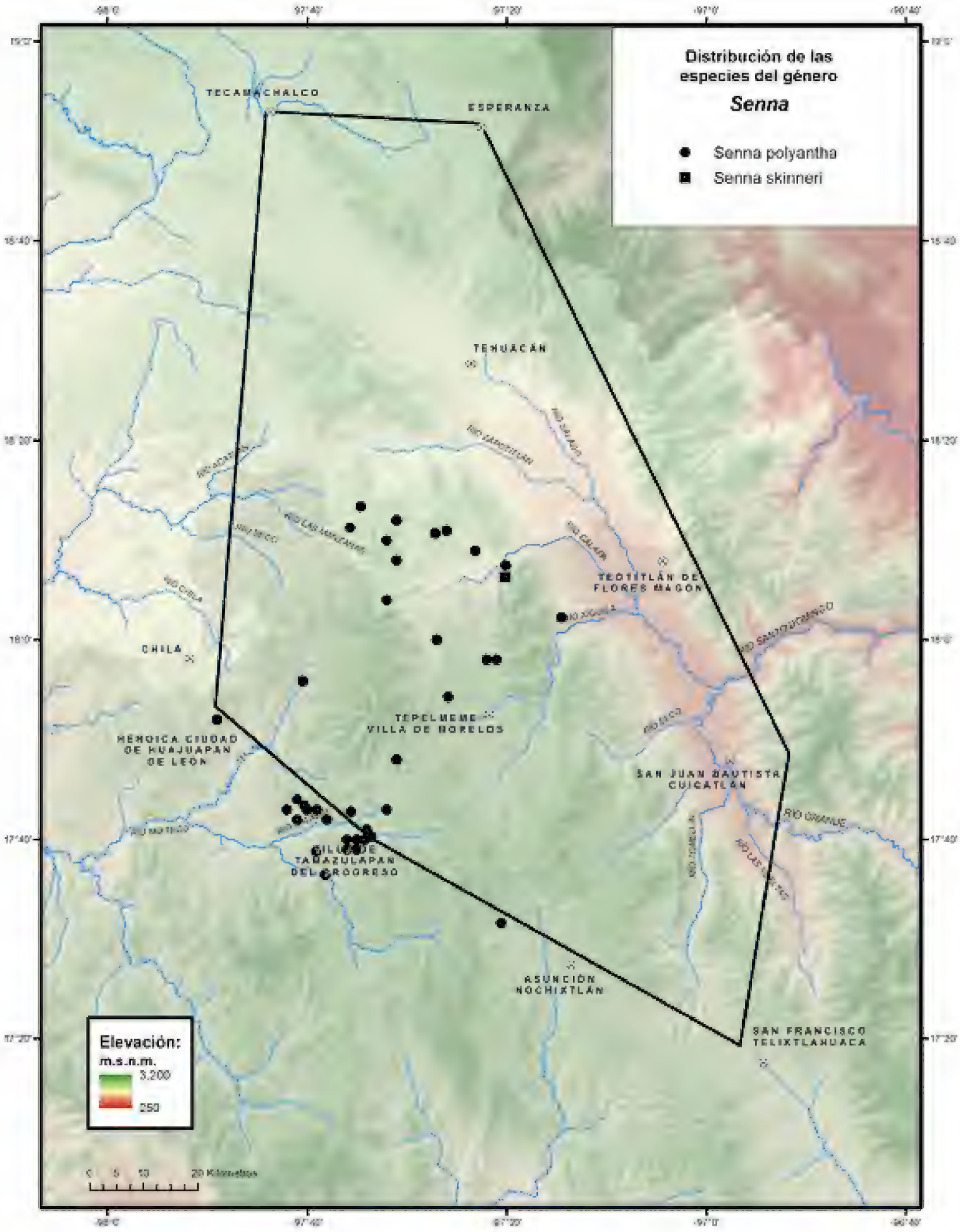
Hábitat. Matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus-Juniperus*. En elevaciones de 960-2850 m.

Fenología. Floración y fructificación a lo largo del año.

Senna skinneri (Benth.) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 218. 1982. *Cassia skinneri* Benth., Trans. Linn. Soc. London 27: 542. 1871. *Phragmocassia skinneri* (Benth.) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(4): 245. TIPO: GUATEMALA. Sin datos de localidad precisa, *G.U. Skinner s.n.,* 1866-1867 (no localizado).

Cassia nelsonii Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 5: 135, f. 1. 1897. TIPO: MÉXICO. Morelos: lava beds near Cuernavaca, *C.G. Pringle 6340,* 23 jun 1896 (lectotipo: E 00296858! designado por Irwin & Barneby, 1982).

Cassia trichoneura Brandegee, Univ. Calif. Pub. Bot. 6(8): 179. 1915. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: near San Geronimo, *C.A. Purpus 7153,* jul 1914 (holotipo: UC 175075! isotipo: BM 000645400! NY 00003662! US 00001716!).


Distribución de las especies del género
Senna
Senna polyantha
Senna skinneri
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
CIUDAD DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
RÍO GRANDE
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250

Árboles o **arbustos** 1.0-6.0 m alto. **Tallos** erectos, ramas jóvenes densamente hirsútulas a glabras, pardo-grisáceas. **Hojas** 6.7-11.5 cm largo; estípulas generalmente deciduas, ligeramente reflejas, 0.7-1.1 cm largo, lanceoladas o linear-triangulares, pilosas o hirsutas; pecíolos 1.3-2.2 cm largo, pilosos, glándulas ausentes; raquis 1.6-4.6 cm largo con 1 glándula sésil, negruzca, glabrescente, entre el primer par de folíolos,; láminas con (3-)5-7 pares de folíolos; folíolos 1.2-3.8(-5.0) cm largo, 1.5-2.4 cm ancho, los distales de mayor longitud, ampliamente obovados, elípticos u oblongos, base asimétrica, ápice redondeado, obtuso o ligeramente truncado-emarginado, margen plano, ciliado, haz glabro, envés piloso, nervaduras evidentes. **Inflorescencias** axilares, racemoso-umbeliformes, laxas, 3.0-8.0 cm largo, 1-5(-15) flores; brácteas deciduas, erectas, 3.0-5.0 mm largo, lanceoladas, eliptico-lanceoladas, pilosas; pedicelos 1.2-3.0 mm largo, tomentosos. **Flores** con **cáliz** de sépalos erectos, desiguales, 4.0-8.0 mm largo, 2.5-5.0 mm ancho, obovados u oblongo-obovados, ápice obtuso; **corola** con pétalos 1.5-3.5 cm largo, 1.2-2.1 cm ancho, oblongos u obovados, el vexilar obcordato, puberulentos o pilosos, nervaduras pardas, pilosas; **androceo** con 7 estambres fértiles, 3 abaxiales largos, 4 centrales medianos y 3 estaminodios, filamentos puberulentos, unas anteras angostamente oblongas, marcadamente curvadas, rostradas, otras rectas o ligeramente falcadas, escasamente rostradas; **gineceo** con ovario curvado, densamente estriguloso, estilo ligeramente curvado, ligeramente estriguloso, glabro, estigma puntiforme. **Legumbres** péndulas, pedunculadas, estípite 0.8-1.1 cm largo, valvas 8.2-11.0 cm largo, 0.7-0.9 cm ancho, linear-oblongas, comprimidas, a veces constreñidas entre las semillas, algo coriáceas, estrigulosas, pardo-verdosas, indehiscentes; **semillas** 1 hilera, 4.7-5.0 mm largo, 4.0-4.3 ancho, angulosas u oblongas, escabrosas, ligeramente lustrosas.

Discusión. Especie fácil de reconocer por ser árboles con flores grandes, vistosas y legumbres péndulas.

Distribución. Del sur de México al norte de Sudamérica. En México se conoce de los estados de Campeche, Chiapas, Colima, Guerrero, México, Michoacán, Morelos, Oaxaca, Puebla, Tamaulipas y Veracruz.

Ejemplar examinado. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: km 98 carretera Cuacnopalan-Oaxaca, *Cervantes-Servín 1822* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y vegetación secundaria. En elevaciones ca. 1420 m.

Fenología. Floración en noviembre.

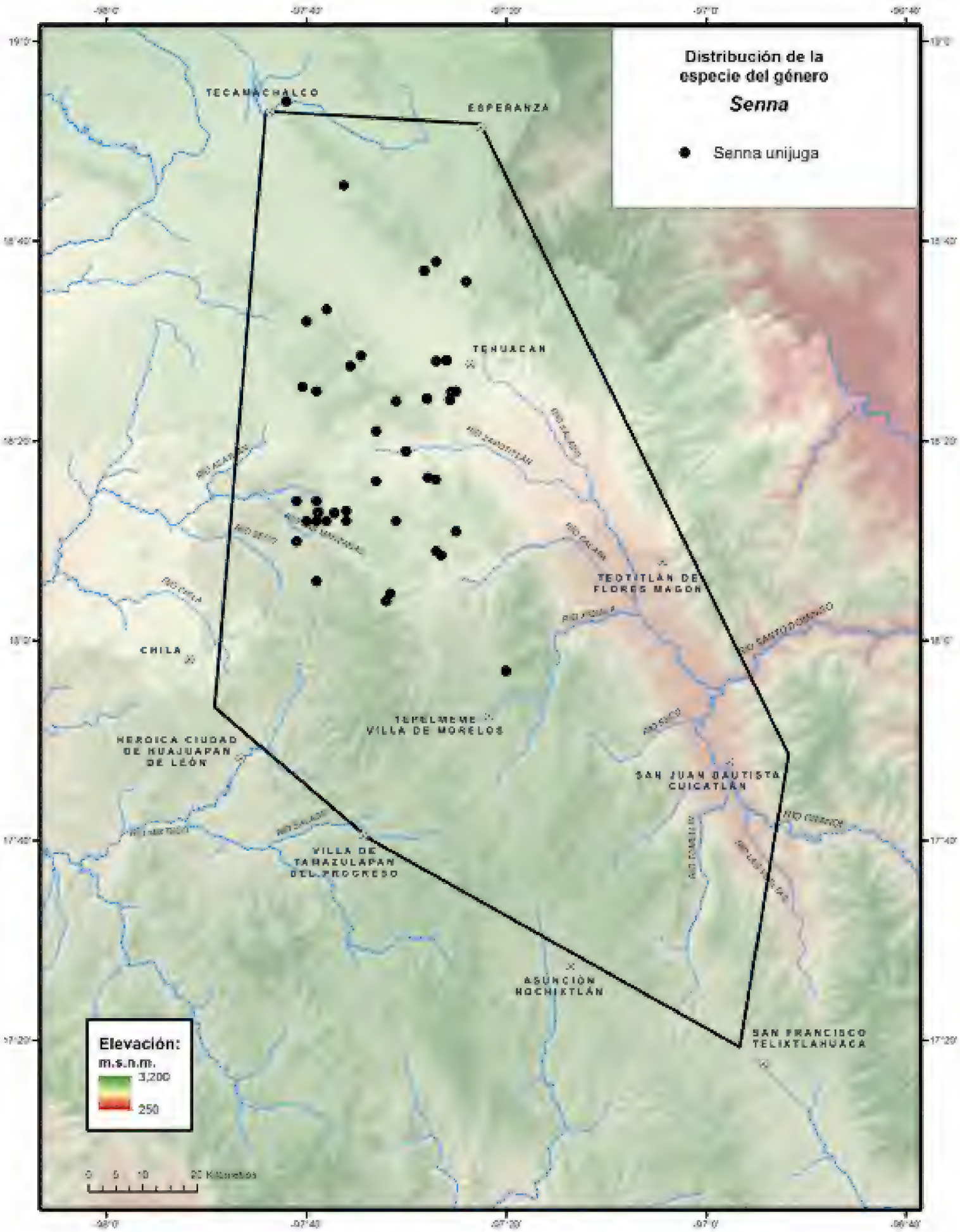
Senna unijuga (Rose) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York. Gard. 35: 576. 1982. *Cassia unijuga* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 5(4): 195. 1899. *Palmerocassia unijuga* (Rose) Britton, N. Amer. Fl. 23(4): 254. 1930. TIPO. MÉXICO. Puebla: near Tehuacán, *C.G. Pringle 6773,* 5 ago 1987 (holotipo: US 00001718! isotipos: A 00061940! AC 00319858! BM 000952132! E 00346666! ENCB 003345! F 0057467! G 00370862! GH 00053078! GOET 004951! HBG 520179! JE 00001154! K 000478175! KFTA 0002225! KFTA 0002226! LE 00002393! M 0217540! MEXU 1167212! MEXU 1167218! MEXU 00525963! MIN 1000525! MO 356272! NDG 24297! NY 00003663! PH 00001289! P 00798397! 00798398! US 00342623! VT 026028!).

Arbustos o **árboles** 0.5-3.0 m alto. **Tallos** erectos, ramas pubescentes, grisáceas a oscuras. **Hojas** 0.8-1.5 mm largo; estípulas tardíamente deciduas, erectas, 2.0-6.0 mm largo, lineares a lanceoladas, atenuadas, pilosulas; pecíolos 1.0-5.3 cm largo, hirsutos, con glándula sésil, pilosa, en la base del primer par de folíolos; láminas con 1 par de folíolos; folíolos 0.5-1.2 cm largo, 0.5-1.1 cm ancho, obovados, base ampliamente cuneada, ápice obcordato, emarginado a truncado, mucronulato, margen marcadamente revoluto, densamente pilosas, nervaduras prominentes en ambas superficies. **Inflorescencias** terminales, racemosas, laxas, 8.0-27.0 cm largo, con 2 flores; brácteas deciduas, reflejas, 4.0-5.5 mm largo, lanceoladas a elípticas, pilosas; pedicelos 0.7-1.5 cm largo, pilosos a hirsutos. **Flores** con **cáliz** de sépalos erectos, desiguales, 4.5-9.0 mm largo, 5.5-7.0 mm ancho, elípticos, ampliamente obovados a orbiculares, ápice obtuso, margen pálido, pilosos; **corola** con pétalos 1.8-2.6 mm largo, ca. 7.0 mm ancho, oblongo-obovados, glabros, el abaxial girado 90 de la uña, uña gruesa, pardas, nervaduras evidentes; **androceo** con 7 estambres fértiles, 3 abaxiales largos, 4 centrales medianos y 3 estaminodios, filamentos glabros, anteras angostamente oblongas, ligeramente falcadas, rostradas, glabras, dehiscencia poricida, otras rectas o ligeramente falcadas, truncadas; **gineceo** con ovario glabro, estilo ligeramente curvado, glabro, estigma puntiforme. **Legumbres** péndulas, pedunculadas, estípite 6.0-9.0 mm largo, valvas 9.0-13.0 cm largo, 6.0-7.0 mm ancho, linear-oblongas, rectas a ligeramente curvadas, comprimidas, coriáceas, glabras, margen grueso, pardas a pardo-oscuras, escasamente nervadas, dehiscentes por ambas suturas; **semillas** en 1 hilera, rómbicas, comprimidas, pardo claro, lisas, lustrosas.

Discusión. Única especie de la zona de estudio con hojas bifolioladas de margen marcadamente revoluto.

Distribución. Endémica de México, se conoce de los estados de Puebla y Oaxaca, sólo del Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Cerro El Ramón, 1 km oeste de El Rodeo, *García-Mendoza et al. 2408* (MEXU); Cerro El Ramón, 1 km al este de El Rodeo, *Tenorio et al. 11676* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** 5 km noreste de Santiago Chazumba, rumbo a Santiago Acatepec, *Chiang et al. F-2578* (MEXU); 5.5 km norte de Santiago Chazumba, cerca del límite Oaxaca-Puebla, *González-Medrano et al. 11571* (MEXU); 500 m sobre la desviación a la ranchería de San Sebastián Frontera, Tehuacán-Huajuapan de León, *Guerrero 199* (MEXU); 1 km norte del entronque de la carretera 125 con la terracería a San Sebastián Frontera, *Salinas et al. F-3189* (MEXU); 6 km noreste de Santiago Chazumba, desviación a San Sebastián Frontera, *Sousa-Sánchez et al. 6197* (MEXU), *6953* (MEXU); 5 km noreste de Santiago Chazumba, *Sousa-Sánchez et al. 7729* (MEXU); 9 km noreste de Santiago Chazumba, desviación a San Sebastián Frontera, *Sousa-Sánchez et al. 7745* (MEXU); 50 km suroeste de Tehuacán, *Téllez* y *Simmons 4022* (MEXU), *4023* (MEXU); Cueva del Obispo, al este de San Juan Nochixtlán, *Tenorio 17561* (MEXU). **PUEBLA. Mpio. Atexcal:** 3 km sur de Santiago Nopala, rumbo a San Martín Atexcal, *González-Medrano et al. F-1400* (MEXU); 3 km sur de Santiago Nopala, rumbo a San Martín Atexcal, *Tenorio* y *Kelly 20986* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** 1.5 km from the junction of the federal Tehuacán-Zapotitlán road, on the gravel track


Distribución de la especie del género
Senna
Senna unijuga
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACAN
TEOTITLÁN DEL FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250

to Tehuacán, *Calzada 24636* (MEXU); 2 km sur del límite Oaxaca-Puebla, carretera Huajuapan de León-Tehuacán, *Chiang et al. F-208* (MEXU); 2 km sur de Santiago Acatepec, 3 km norte del límite estatal Puebla-Oaxaca, ruta 125, *Marazzi* y *Flores-Franco 171* (MEXU); Cerro El Coatepec, 1.7 Km SE de San Luis Atolotitlán *Salinas* y *Dorado F-2755* (MEXU); Cerro El Coatepec, 1.7 km sureste de San Luis Atolotitlán, *Salinas et al. 7525* (MEXU); Cerro El Coatepec, sureste de Caltepec, *Tenorio* y *Kelly 20075* (MEXU); Cerro Yeltepec, noreste de La Compañía, *Tenorio* y *Romero 4083* (MEXU); Cruz Chica, suroeste de Caltepec, *Tenorio et al. 3861* (MEXU); Cerro El Gavilán, sureste de Caltepec, *Tenorio et al. 11773* (MEXU). **Mpio. Cañada Morelos:** Cuesta Colorada, carretera Puebla-Oaxaca, km 20, *Valiente et al. 1121* (MEXU). **Mpio. Chapulco:** 1.6 km de terracería, km 25.8 de la autopista Cuacnopalan-Oaxaca, *Rosas et al. 354* (MEXU). **Mpio. Juan N. Méndez:** La Cuesta, 3.5 km al este de San Andrés Zoyatitlanapan, *Tenorio* y *R.Torres 15310* (MEXU). **Mpio. Santiago Miahuatlán:** 10 mi from the "Y" at Tehuacán on the road to Orizaba, *Marshall* y *Graham 4772* (MEXU). **Mpio. Tecamachalco:** 4 km sureste de Tecamachalco, rumbo a Tehuacán, *González-Medrano et al. F-922* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** road between San Bartolo Teontepec and Santiago Nopala, southwest of Teontepec, west of Tehuacán, *Bailey et al. 18* (BH, MEXU); 5 km southwest of Tehuacán, *Brenan 14368* (MEXU); paraje Mogote del Tepoyo, 3 km de El Encinal, ejido Santa Ana Teloxtoc, *Guízar* y *Miranda-Moreno 4595* (CHAP, MEXU); km 10 carretera Tehuacán-Huajuapan de León, 3 km adelante del cruce con la autopista, *Marazzi* y *Flores- Franco 167* (MEXU); El Riego-Santa Ana, *Miranda 4401* (MEXU); near Tehuacán, *Pringlei 6773* (MEXU); 10 km oeste de San Bartolo Teontepec, *Téllez et al. 19133* (MEXU). **Mpio. Tepanco de López:** 6 km suroeste de San Andrés Cacaloapan, *Rosas et al. 3010* (MEXU). **Mpio. Tlacotepec de Benito Juárez:** Piedra Hincada de la Soledad, Filo de Tierra Colorada, *Guízar* y *Riaño 6081* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** 47 km suroeste de Tehuacán, carretera Huajuapan de León, *Chiang et al. 379* (MEXU); 11.9 km noreste de Santiago Chazumba, carretera Huajuapan de León-Tehuacán, *Chiang et al. 837* (MEXU); 8 km noreste de Santiago Acatepec, *Chiang et al. F-1946* (MEXU); 13 km de Tehuacán, camino a El Encinal, *Redonda 568* (MEXU); cima del Cerro Conocua, noreste de San Francisco Xochiltepec, *Rosas et al. 3083* (MEXU); cerca del Cerro Tarántula, entre Santa Ana Teloxtoc-San Juan Raya, *Smith et al. 4004* (MEXU); 2 km noroeste de San Juan Raya, *Valiente et al. 343* (MEXU); Cerro Viejo, 5 km noreste de San Francisco Xochiltepec, *Valiente et al. 835* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo, escasa en bosque tropical caducifolio y bosque de *Quercus*. En elevaciones1500-2600 m.

Fenología. Floración y fructificación de abril a noviembre.

Nombre vulgar. "Palo de ixcanele".

Senna wislizeni (A.Gray) H.S.Irwin & Barneby, Phytologia 44(7): 500. 1979. *Cassia wislizeni* A.Gray, Smithsonian Contr. Knowl. 3(5): 60. 1852. *Palmerocassia wislizeni* (A.Gray) Britton ex Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(4): 254. 1930. TIPO: MÉXICO. Chihuahua: Carrizal and Ojo Caliente, south of El Paso, *F.A. Wislizenus 107,* 20 ago 1846 (holotipo: GH 00053035! isotipo: MO 121484!).

Arbustos o **árboles** 1.0-3.5(-5.5) m alto. **Tallos** ramas glabras, a veces las laterales de apariencia espinosa, pardo-grisáceas. **Hojas** fasciculadas, 1.4-4.1 cm largo; estípulas deciduas, erectas, 2.5-4.5 mm largo, linear-lanceoladas, pilosulas, glándulas ausentes; pecíolos 0.4-1.4 cm largo, escasamente estrigosos o glabros, glándulas ausentes; raquis 0.6-2.2 cm largo; láminas con 4-6 pares de folíolos; folíolos 0.4-1.4 cm largo, 2.5-5.0 mm ancho, oblongos a oblanceolados, los abaxiales obovados, base aguda o redondeada, ápice agudo o redondeado, mucronulato, margen plano, ciliado, hirsútulos. **Inflorescencias** axilares, racemosas laxas, 4.0-9.0 cm largo, con 2 flores; brácteas deciduas, erectas, ca. 2.0 mm largo, angostamente-triangulares, pilosulas; pedicelos 1.0-1.6 cm largo, hirsútolus. **Flores** con **cáliz** de sépalos erectos, similares, 0.3-1.1 cm largo, 3.0-9.0 mm ancho, obovados, oblongo-elípticos, ápice obtuso, estrigosos; **corola** con pétalos 1.9-3.0 mm largo, 1.2-1.5 mm ancho, oblongo-obovados o elípticos, glabros, el abaxial asimétrico, girado ca. 90 de su eje; **androceo** con 7 estambres fértiles, 3 abaxiales largos, 4 centrales medianos y 3 estaminodios, filamentos glabros, anteras glabras, con rostro incurvado o dehiscencia poricida; **gineceo** con ovario glabro, estilo curvado, glabro, estigma truncado, glabro. **Legumbres** péndulas, pedunculadas, estípite 4.0-6.0 mm largo, valvas 13.3-22.5 cm largo, 0.5-0.8 cm ancho, linear-oblongas, comprimidas, coriáceas, pardo oscuras glabras, nervadas, dehiscentes; **semillas** en 1 hilera, ampliamente oblongas o romboidales, comprimidas, lisas, pardas.

Discusión. Irwin & Barneby (1992), reconocen 4 variedades para esta especie, del suroeste de Estados Unidos a México, se encuentran principalmente en el norte de México, *Senna wislizeni* var. *pringlei* es la única registrada en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Senna wislizeni (A.Gray) H.S.Irwin & Barneby var. ***pringlei*** (Rose) H.S.Irwin & Barneby, Mem. New York Bot. Gard. 35: 573. 1982. *Cassia pringlei* Rose, Contr. U.S. Natl. Herb. 5(4): 194. 1899. *Palmerocassia pringlei* (Rose) Britton ex Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(4): 254. 1930. TIPO: MÉXICO. Oaxaca: Tomellin Station, on dry hills, *C.G. Pringle 7478,* 24 jul 1897 (lectotipo: US 00342697! isolectotipos: F0057461! GH 00053068! VT 026027!).

Cassia morelensis Greenm., Proc. Amer. Acad. Arts 39: 79. 1903. TIPO: MÉXICO. Morelos: Cuernavaca, near Jojutla, *C.G. Pringle 9642,* 12 may 1901 (holotipo: GH 00053065! isotipo: US 00342692!).

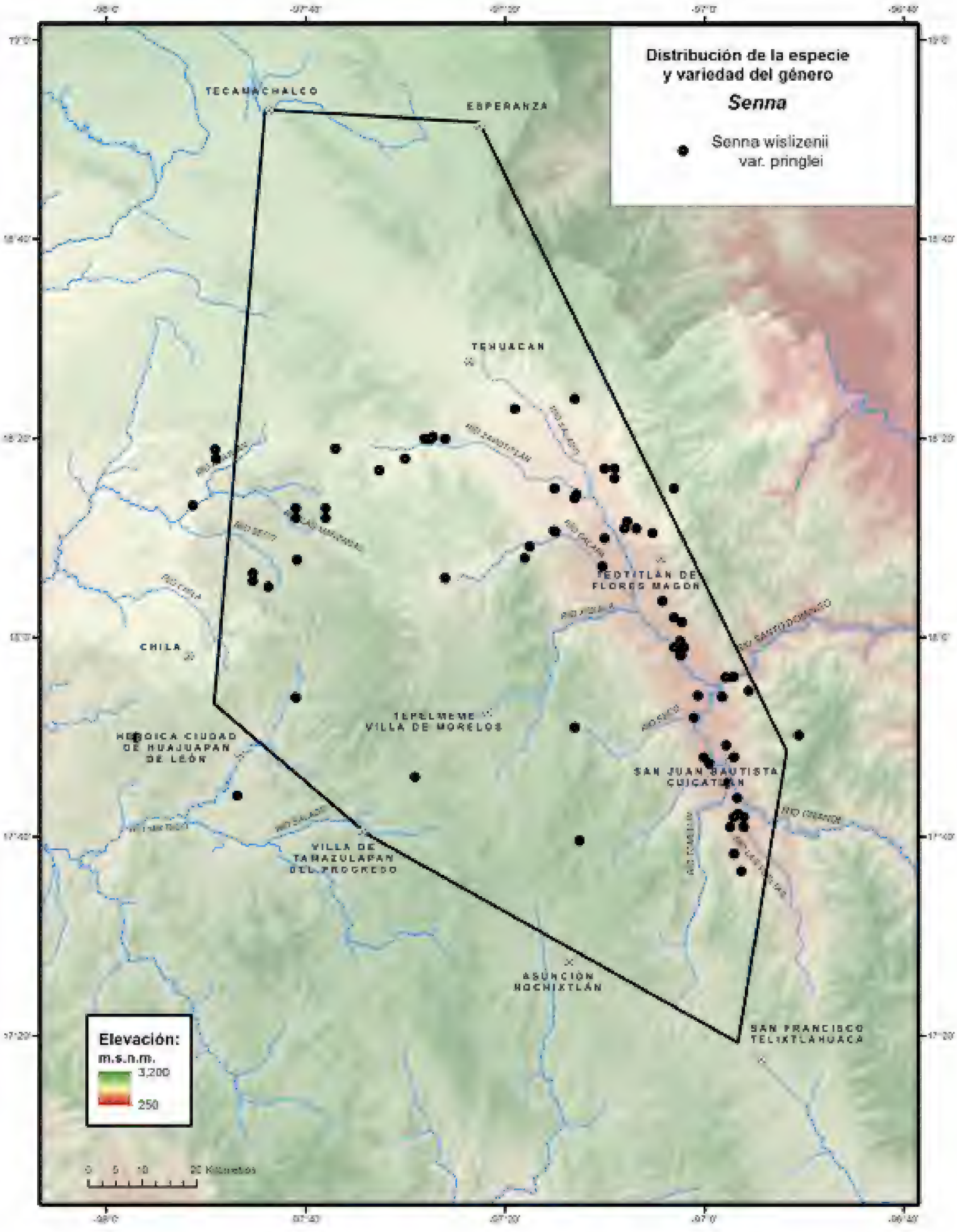
Discusión. La variedad se reconoce por presentar estípulas generalmente deciduas, folíolos con nervaduras no prominentes en envés, legumbres con valvas comprimidas y opacas al madurar.

Esta variedad es similar a *S. wislizeni* var. *painteri* (Britton) H.S. Irwin & Barneby del norte de México, se diferencia de esta por las ramas secundarias espinosas y las legumbres de mayor tamaño y además por su distribución sureña.

Distribución. En México se conoce de los estados de Colima, Guerrero, Michoacán, Morelos, Oaxaca y Puebla.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Coixtlahuaca: Puente Calapa, Mixteca Baja, *Cervantes-Servín 1617* (MEXU); La Huerta, 20 km noreste de

Tepelmeme Villa de Morelos, *Cruz-Cisneros 2626* (MEXU); Chinango, 6 km noroeste de San Miguel Tequixtepec, *Hern*ández-*Ocampo 22* (MEXU); Pasto Chino, Cerro Paraje Ladrón, km 89-90 carretera Cuacnopalan-Oaxaca, *Salinas et al. 7816* (MEXU). **Dto. Cuicatlán:** 10.2 Km noroeste de San José del Chilar, *Calónico et al. 24006* (MEXU); 2.22 km suroeste de San José del Chilar, *Calónico et al. 24093* (MEXU); Cerro Quiotepec, *Conzatti 4585* (MEXU); Cerro El Zacatal, 4 km sur de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa et al. 1217* (MEXU); Barranca del Ciruelo, 1.7 km suroeste de San José del Chilar, *Cruz-Espinosa* y *San Pedro 879* (MEXU); carretera Oaxaca-San Juan Bautista Cuicatlán, entrada a San José del Chilar, *R.García* y *Cruz-Espinosa 32* (MEXU); Cerro de Huarache Pintado, San José del Chilar, *R.García* y *Cruz-Espinosa 342* (MEXU); 3 km de San Juan Bautista Cuicatlán rumbo a Concepción Pápalo, *Guerrero 303* (MEXU); 3 km sobre la desviación a Tomellín, carretera [San Juan Bautista] Cuicatlán rumbo a Oaxaca, *Guerrero 317* (MEXU); 500 m suroeste del Mezquite, sobre el río Santo Domingo, San Juan Coyula, *L.Jiménez et al. 35* (MEXU); Guaje Colorado, 5 km suroeste de San Juan Coyula, *Juárez-García et al. 3009* (MEXU); 11 km oeste de San Juan Bautista Cuicatlán, camino a Santiago Quiotepec, *Martínez-Salas et al. 33326* (MEXU); ladera sureste de San Juan Bautista Cuicatlán, *Miranda 4560* (MEXU); camino San Juan Bautista Cuicatlán-Tomellín, *Miranda 4660* (MEXU); Tomellin Canyon, *Pringle 7478* (MEXU); Tomellín, *Sousa-Sánchez et al. 6141* (MEXU); 5 km noroeste de San Juan Bautista Cuicatlán, *Sousa-Sánchez et al. 6911* (MEXU); Rancho Las Bugambilias, desviación a Tomellín, *Téllez et al. 285* (MEXU); 3 km al este de San Juan Bautista Cuicatlán, *Trejo 1654* (MEXU); 6 km noroeste de San Juan Bautista Cuicatlán, *Trejo 1945* (MEXU). **Dto. Huajuapan:** sur de San Pedro Yodoyuxi, *Anónimo 35* (MEXU); 2 km sur límite Oaxaca-Puebla, *Chiang et al. F-210* (MEXU); 5 km noreste de Santiago Chazumba, *Chiang et al. F-2570* (MEXU); Chinango, Cerro Bicolor, San Pedro y San Pablo Tequixtepec, en solares, *Hernández-Ocampo 85* (MEXU); paraje Cerro de Las Plumas, 3 km norte carretera Yoltepec, *López-Sánchez 32* (MEXU); 1.5 km sur de San Francisco Huapanapan, *Redonda et al. 588* (MEXU); 17 km norte de Huajuapan de León, *Solís-Magallanes 32* (MEXU); 23 km sur de San Sebastián Frontera, 12 km sureste de Santiago Chazumba, *Sousa-Sánchez et al. 7748* (MEXU); 1 km norte de Santiago Chazumba, *Sousa-S*ánchez y *Sousa-Peña 10399* (MEXU). **Dto. Nochixtlán:** 500 m norte del entronque San Miguel Chicahua-Ocotlán-Apoala, *Rosas et al. 3327b* (MEXU). **Dto. Teotitlán:** 119.8 km on road 131, Oaxaca-Tehuacán, between San José del Chilar-San Juan de los Cues, *Brenan et al. 14361* (MEXU); 9.2 km norte de Los Obos, carretera Tehuacán-Oaxaca, *Campos-Villanueva* y *Cortés 2136* (MEXU); 2.5 km norte de Santa María Tecomavaca, *Manrique et al. 17* (MEXU); 4 km noreste de San Juan de los Cués, *Rosas et al. 2324* (MEXU); km 80 carretera 131 a Oaxaca, *Salinas* y *Reyes-García 4829* (MEXU); km 86 Teotitlán de Flores Magón-Cuicatlán, 23.5 km sureste de Teotitlán de Flores Magón, *Santana-Carrillo et al. 216* (MEXU); El Carrizal, 7 km noreste de Santa María Tecomavaca, *Sousa-Sánchez et al. 9387* (MEXU); 10 km sureste de Teotitlán de Flores Magón, 4 km sureste de San Martín Toxpalan, *Sousa-Sánchez et al. 10434* (MEXU); Río Calapa, sur de San Antonio Nanahuatipan, *Tenorio et al. 20400* (MEXU); 3 km oeste del


Distribución de la especie
y variedad del género
Senna
Senna wislizenii
var. pringlei
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACAN
TEOTITLAN DE
FLORES MAGON
CHILA
TEPELMEME
VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD
DE HUAJUAPAN
DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA
CUICATLAN
VILLA DE
TAMAZULAPAN
DEL PROGRESO
ASUNCIÓN
NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO
TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250

entronque a Santa María Ixcatlán, carretera Teotitlán del Camino-Oaxaca, *R.Torres* y *Villaseñor 5064* (MEXU); 7 km de San Juan de los Cues, carretera Teotilán de Flores Magón-Oaxaca, *R.Torres et al. 9967* (MEXU); 6.5 mi south of Teotitlán de Flores Magón, *Webster et al. 20150* (MEXU). **Dto. Teposcolula:** 3 km noreste de San José de Gracia, *Téllez* y *E.Martínez 108* (MEXU). **PUEBLA: Mpio. Ajalpan:** 7 km sureste de San Sebastián Zinacatepec, carretera a Oaxaca. *Dorado* y *Salinas F-2974* (MEXU); Comecallo, Arroyo Seco, noreste de Ajalpan, *Tenorio* y *Frame 12042* (MEXU). **Mpio. Altepexi:** 0.5 km noroeste de San Francisco Altepexi, 14.5 km sureste de Tehuacán, *Grether et al. 687* (MEXU). **Mpio. Caltepec:** Cerro Grande, sureste de Caltepec, *Tenorio et al.* (MEXU). **Mpio. Coxcatlán:** 0.8 km noreste San José Tilapa, paradero El Divisadero, *Arellanes 730* (MEXU); 2.8 km noroeste San José Tilapa, paradero Mequitongo, *Arellanes 735* (MEXU); Salinas La Rinconada, ca. Cerro El Castillo, *Calzada 5368* (MEXU); 3.7 km de San José Tilapa, carretera Coxcatlán-Teotitlán de Flores Magón, *Calzada 22925* (MEXU); sobre el arroyo, camino a la Cueva el Maíz, *Cervantes-Maya* y *M.López 17* (MEXU); camino a la Cruz del cerro Guadalupe Victoria o Pueblo Nuevo, *Cervantes-Maya* y *M.López 218* (MEXU); 3 km sureste de Calipan, carretera a Coxcatlán, *Chiang et al. F-2439* (MEXU); near Coxcatlán on Cerro Ajuereado and in the adjacent valley, *Smith et al. 3564* (MEXU); 0.5 km noroeste de Coxcatlán, *Sousa-Sánchez et al. 4597* (MEXU); Calipan, 1.5 km norte de Coxcatlán, *Trejo 1144* (MEXU); Rancho El Aguaje, 4 km sur de Coxcatlán, *Valiente et al. 10* (MEXU), *124* (MEXU), *146* (MEXU); 6.5 mi northwest of Teotitlán de Flores Magón, near border of Oaxaca, *Webster 17247* (MEXU). **Mpio. Santiago Miahuatlán:** barrancas de los ríos tributarios del Río Calapa, sur de San José Axusco, al este de la autopista Tehuacán-Oaxaca, *Panero* y *Calzada 4004* (MEXU); Barranca Seca, suroeste de San José Axusco, *Salinas 7786* (MEXU); 1 km norte de San José Axusco, *Salinas* y *Dorado F-3214* (MEXU); 5 km noroeste de San José Axusco, terracería a San José Miahuatlán, *Salinas et al. 4549* (MEXU). **Mpio. Totoltepec de Guerrero:** 4 km noroeste de Santa Cruz Nuevo, *Gonz*ález-*Medrano et al. F-1229* (MEXU); 2.5 km noroeste de Santa Cruz Nuevo, base del Cerro El Chorillo, *Guízar* y *Miranda-Moreno 4531* (MEXU); Ejido de Totoltepec, *Lugo 15* (MEXU). **Mpio. Zapotitlán:** camino de Salinas de San Gabriel a Salinas La Rinconada, *Calzada 5348* (MEXU); Área de Jardín Botánico, *Díaz-Solís 4* (MEXU); 2 km norte de Zapotitlán Salinas, ruta 125 a Huajuapan de León, *Marazzi* y *Flores-Franco 169* (MEXU); sur del desierto del Valle de Tehuacán, *Meléndez 69* (MEXU); 5 km suroeste de Zapotitlán Salinas, carretera 125 a Santiago Chazumba, *Salinas* y *Dorado F-3085* (MEXU); 2 km noroeste de San Juan Raya en Agua La Peña, *Valiente et al. 378* (MEXU); Jardín Botánico de Cactáceas y Suculentas de Zapotitlán Salinas, *Valiente* y *Díaz-Maeda 676* (MEXU), *679* (MEXU); Zapotitlán Salinas, *Zavala 2* (MEXU); Área del Jardín Botánico, *Zavala s.n.* (MEXU).

Hábitat. Bosque tropical caducifolio y matorral xerófilo. En elevaciones de 525-2000 m.

Fenología. Floración y fructificación de mayo a noviembre.

Nombres vulgares y usos. "Tecuahue", "garabatillo""ton ndia cui" en mixteco. Sirve para forraje y leña.

11. ***TARA*** Molina, Sag. Stor. Nat. Chili. 153. 283. 1789.
Coulteria Kunth Nov. Gen. Sp. (4a. ed.) 6: 328. 1824, en parte (excluyendo *C. mollis* Kunth).

Árboles o **arbustos** 3.0-5.0(-8.0) m alto, armados. **Tallos** armados con aguijones deflexos, con ramas glabras o puberulentas. **Hojas** alternas, bipinnadas, paripinnadas (a veces con espinas en la base de las pinnas o folíolos); estípulas no vistas; pinnas 2-5 pares, opuestas; folíolos 1-8 pares por pinna, obovados, anchamente elípticos a oblongo-elípticos, base asimétrica o simétrica, redondeada o cuneada, ápice redondeado, obtuso o ligeramente emarginado nervadura central evidente, eglandulares, pubescentes abaxialmente o glabros. **Inflorescencias** axilares o terminales, en racimos o panículas; raquis glabro o pubérulo, eglandular; brácteas deciduas, largamente acuminadas. **Flores** bisexuales, zigomorfas; **cáliz** con 5 sépalos deciduos, glabros a pubérulos, eglandulares, el abaxial cuculado, margen pectinado, fimbriado o entero, hipantio persistente; **corola** con 5 pétalos, amarillos, libres, el adaxial o medio rojizo; **androceo** con 10 estambres, libres, filamentos pubescentes, eglandulares. **Legumbres** oblongas, lateralmente comprimidas, ligeramente turgentes, coriáceas, puberulentas a glabrescentes, indehiscentes; **semillas** elipsoidales, pardas, lustrosas.

Discusión. En la delimitación filogenética (Gagnon *et al.* 2016), el género *Tara*, aparece relacionado estrechamente al género *Coulteria*, ambos como clado hermano donde se ubica *Caesalpinia erianthera* Chiov., del cual se distinguen morfológicamente por el sépalo abaxial cuculado-pectinado (incospicuo en *Tara*) y las vainas de la legumbre son gruesas e indehiscentes. La descripción fue corregida por Gagnon *et al.* (2016).

Diversidad. Género con 3 especies en América (Lewis et al. 2005), 2 en México y 1 en el Valle de Tehuacán-Cuicatlán.

Distribución. De México al norte de Sudamérica.

Tara cacalaco (Bonpl.) Molinari & Sánchez Och., Weberbauerella 1(8): 5. 2016. *Caesalpinia cacalaco* Bonpl., Pl. Aequinoct. 2: 173, pl. 137. 1817. *Coulteria mexicana* DC., Prodr. 2: 481. 1825. *Russellodendron cacalaco* (Bonpl.) Britton & Rose, N. Amer. Fl. 23(5): 320. 1930. TIPO: MÉXICO. Guerrero: entre Chilpancingo y Zumpango del Río, *F.W.H.A. Humboldt* y *A.J.A. Bonpland 3939*, s.f. (holotipo: P 00320013!).

Árboles 3.0-8.0 m alto, armados con aguijones. **Tallos** con aguijones solitarios o en pares, aplanados lateralmente, a veces hispidulos o tomentulosos. **Hojas** bipinnadas, paripinnadas, 8.0-22.5 cm largo, 3.0-12.0 cm ancho; estípulas deciduas; pecíolos 2.0-4.5 (-5.0) cm largo; raquis 1.5-10 cm largo, pubescente a escasamente pubescente, a veces con espinas pequeñas; láminas con 2-6 pares de pinnas; folíolos 2-5 pares por pinna, 1.0-2.5 cm largo, 0.9-1.8 cm ancho, obovados a orbiculares o elípticos a anchamente elípticos, base asimétrica, ápice redondeado o emarginado, ligeramente cartáceos, puberulentos o glabros. **Inflorescencias** terminales y axilares, en racimos o panículas, 10.0-33.5 cm largo; raquis hispidúlo a tomentuloso. **Flores** amarillas con tintes

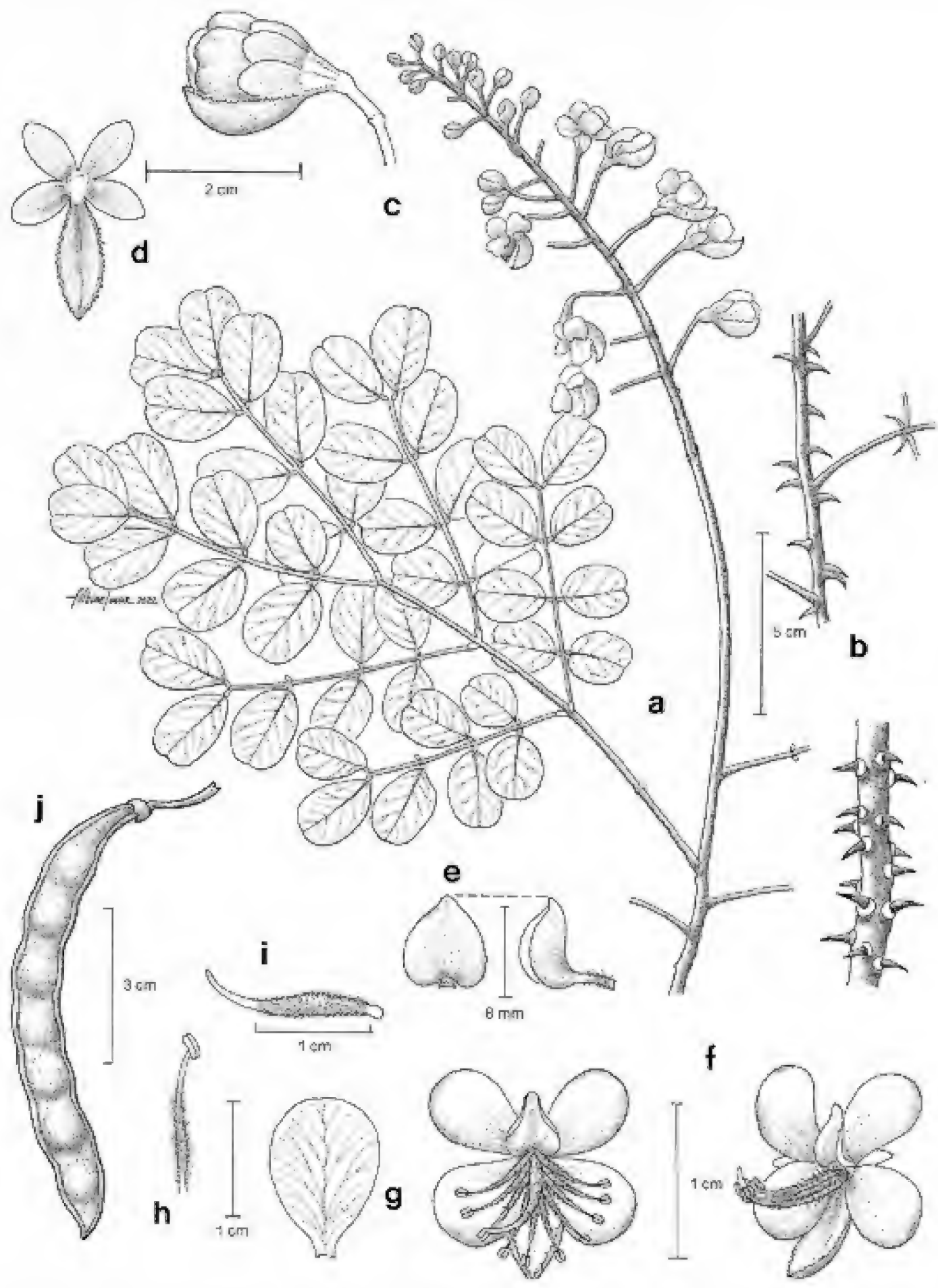


Fig. 12. *Tara cacalaco*. -a. Rama con hojas e inflorescencia. -b. Ramas maduras mostrando los aguijones. -c. Flor cerrada. -d. Cáliz, vista inferior. -e. Pétalo adaxial, en vista dorsal y lateral. -f. Flor abierta. -g. Detalle del pétalo. -h. Estambre. -i. Gineceo. -j. Legumnbre.

rojizos; **cáliz** de 5 sépalos, 1-abaxial 1.1-1.5 mm largo, cuculado, margen distal fimbriado-glandular, 2-laterales 0.8-1.2 cm largo, ovados, oblongo-obovados; **corola** con 5 pétalos, 0.8-1.2 cm largo, los laterales y adaxiales anchamente ovados a orbiculares, con uña pilosa, el adaxial 5.0-7.0 mm largo y ancho; **androceo** con estambres ca. 1.3 cm largo, filamentos de base ensanchada, ligeramente pilosos, anteras basifijas; **gineceo** con ovario densamente pubescente. **Legumbres** 10.0-15.0 cm largo, 0.8-1.5 cm ancho, valvas linear-oblongas, gruesas, coriáceas, constreñidas entre las semillas, rojizas o pardas, puberulentas o glabras; **semillas** 0.8-1.0 cm ancho, orbiculares.

Discusión. En el análisis filogenético de Gagnon *et al.* (2016), esta especie aparece estrechamente relacionada a *Tara vesicaria* (L.) Molinari, Sánchez Och. & Mayta, una especie que se distribuye en el sureste de México, Centroamérica y Las Antillas.

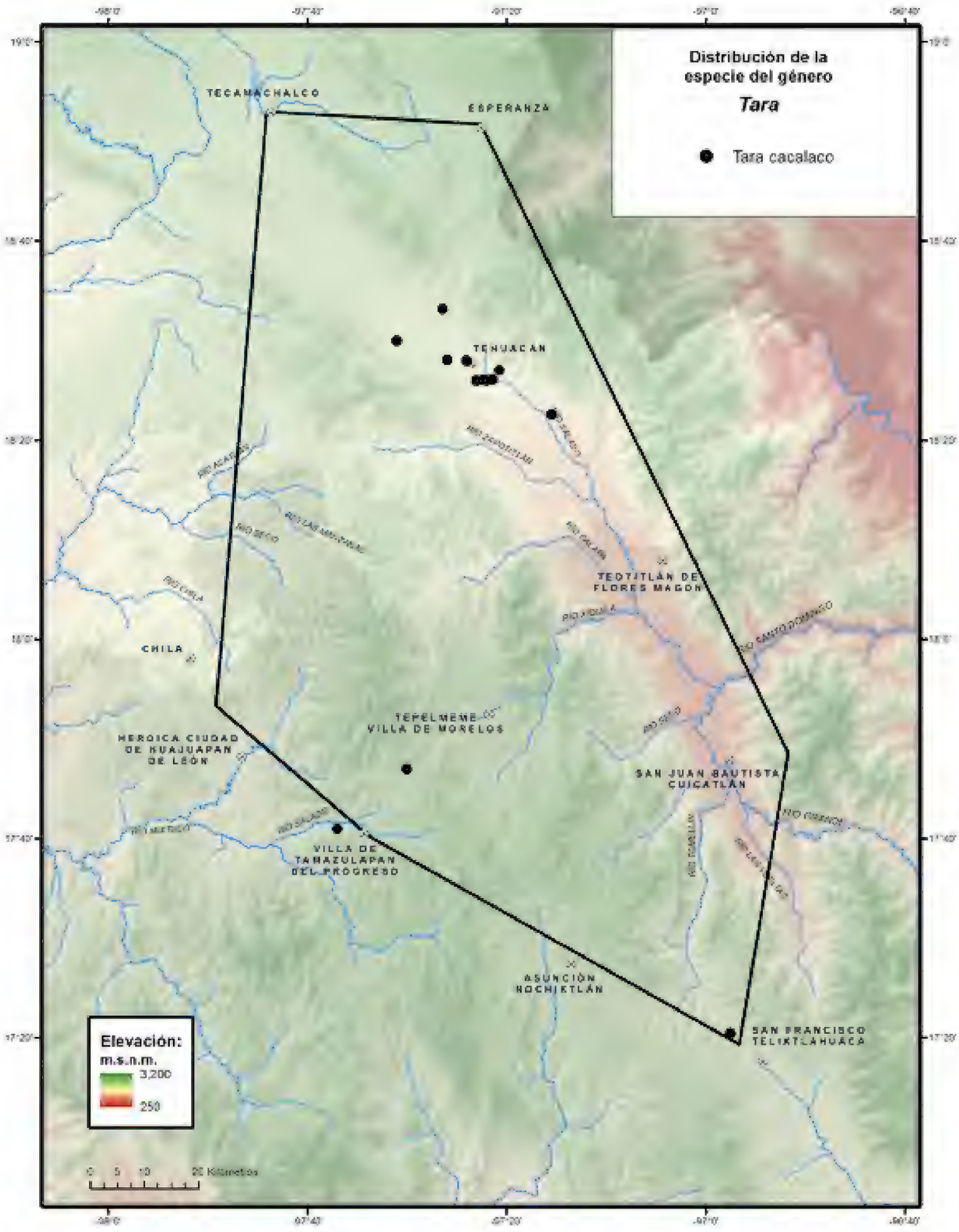
Distribución. En México se conoce de los estados de Campeche, Chiapas, Chihuahua, Ciudad de México, Colima, Durango, Guerrero, Hidalgo, Jalisco, México, Michoacán, Morelos, Nayarit, Oaxaca, Puebla, Quintana Roo, Sinaloa, Sonora, Veracruz y Yucatán.

Ejemplares examinados. OAXACA. Dto. Teposcolula: 1 km suroeste de La Luz Teotongo, terracería a Santiago Teotongo, *Salinas* y *Dorado F-3005* (MEXU), San Pedro y San Pablo Teposcolula, *Sousa-Sánchez* y *Sousa Peña 9308* (MO). **PUEBLA. Mpio. Ajalpan:** Ajalpan, *Barrios 24* (MEXU), *25* (MEXU). **Mpio. Tehuacán:** Tehuacán, *Boege 669* (MEXU); San Diego Chalma, 5 km south de Tehuacán, road San Diego Chalma and Teotitlán de Flores Magón, upper Tehuacán Valley, *Hughes et al. 2073* (MEXU); upper Tehuacán Valley, 2 km south Tehuacán, road Teotitlán de Flores Magón and Oaxaca, *Lewis et al. 1789* (MEXU); Tehuacán, *Miranda 967* (MEXU); sur de San Diego, *Sousa-Sánchez et al. 5127* (MEXU); afueras de Tehuacán, carretera a Huajuapan de León, *Téllez* y *Solís-Magallanes 6* (MEXU, MO). **Mpio. Tepanco de López:** at small village of Pino Suárez, upper Tehuacán Valley, ca. 20 km north of Tehuacán, *Lewis et al. 1782* (MEXU).

Hábitat. Matorral xerófilo y bosque tropical caducifolio. En elevaciones de 1470-2150 m.

Fenología. Floración de octubre a noviembre. Fructificación de septiembre a febrero.

Nombres vulgares y usos. "Cascalote", "chalala", "chalalo", la corteza se usa en infusión para atender problemas renales.

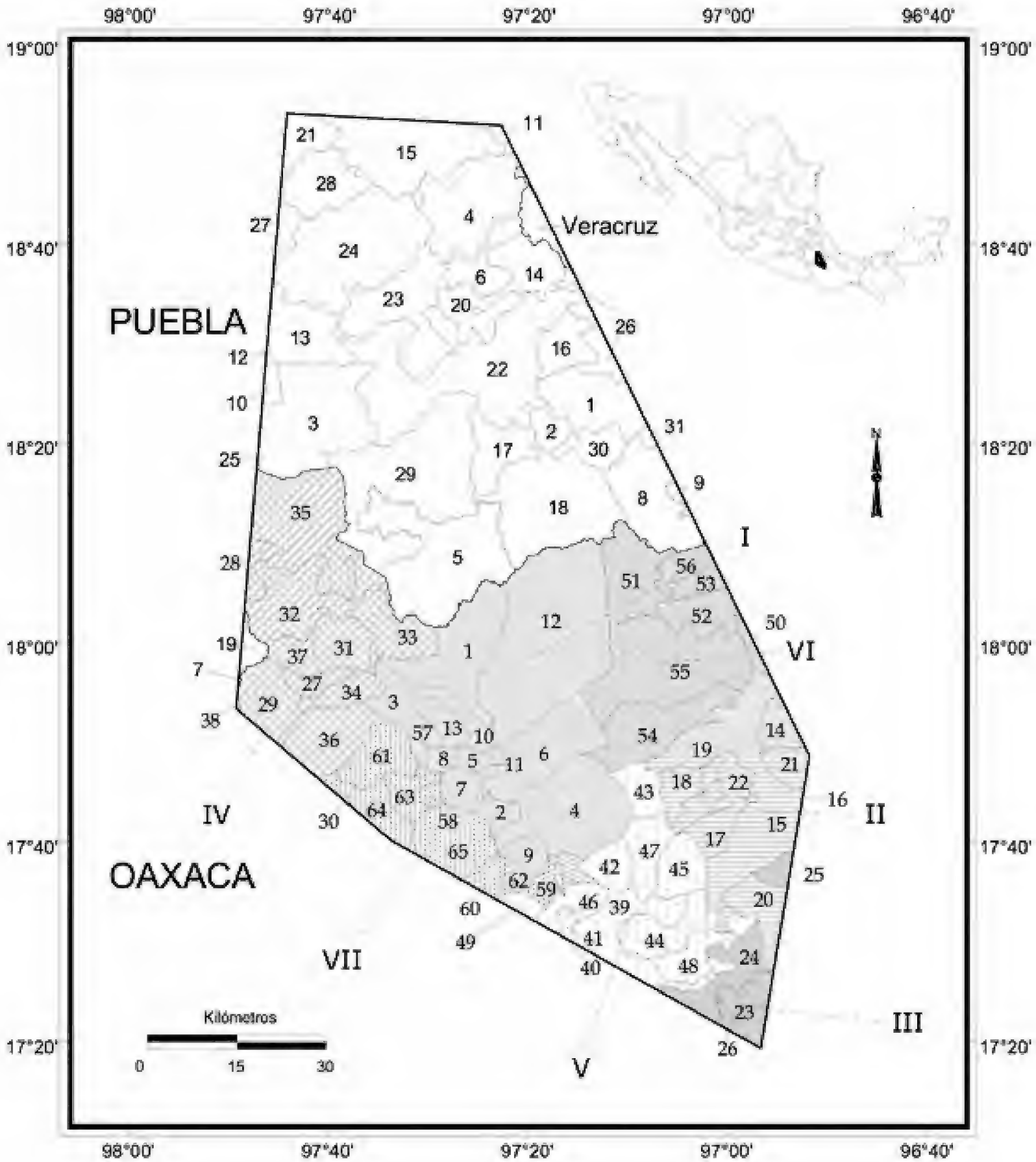

Distribución de la especie del género
Tara
Tara cacalaco
TECAMACHALCO
ESPERANZA
TEHUACÁN
TEOTITLÁN DE FLORES MAGÓN
CHILA
TEPELMEME VILLA DE MORELOS
HEROICA CIUDAD DE HUAJUAPAN DE LEÓN
SAN JUAN BAUTISTA CUICATLÁN
VILLA DE TAMAZULAPAN DEL PROGRESO
ASUNCIÓN NOCHIXTLÁN
SAN FRANCISCO TELIXTLAHUACA
Elevación:
m.s.n.m.
3,200
250
0 5 10 20 Kilómetros

ÍNDICE DE NOMBRES CIENTÍFICOS

Adipera 86
A. tomentosa 86
Bauhinia 2
Brasilettia 25, 28
B. velutina 25, 28
Caesalpinia 3, 4, 5, **6**, 7, 8, 22, 25, 28, 34, 42, 43, 48, 50, 103
C. cacalaco 103, 104
C. gladiata 43, 45
C. melanadenia 34
C. multiflora 22
C. praecox 48
C. pulcherrima 5, **6**, 7, 8
C. velutina 28
Caesalpiniaceae 1, 3, 6
Caesalpinieae 1, 42, 48
Caesalpinioideae 1, **3**, 38, 42, 53
Cassia 6, 9, 10, 12, 13, 15, 16, 53, 54, 55, 59, 61, 62, 64, 65, 68, 70, 74, 76, 78, 84, 86, 87, 88, 90, 93, 95, 98, 99
subgen. *Lasiorhegma* 9
subgen. *Senna* 53
C. andrieuxii 55
C. apiculata 59
C. arborescens 65
C. argentea 61
C. arida 62
C. atomaria 64, 86
var. *glabrata* 86
C. browniana 90
C. cotalarioides 68
var. *vogeliana* 68
C. emarginata 65
C. flavicoma 15
var. *paraguariensis* 15
C. fulva 55
C. galeottiana 70
C. goldmanii 90
C. greggii 10
C. guatemalensis 74
C. hirsuta 76
C. holwayana 78
C. leptadenia 16
var. *jaliciensis* 16
C. leptocarpa 78
var. *glaberrima* 78
C. longicoma 61
C. magdougaliana 12
C. marginata 90
C. michoacanensis 65
C. mollissima 84
C. morelensis 99
C. multiflora 78
C. multiglandulosa 86
C. nelsonii 93
*C. nictitans*13
C. obtusifolia 87
var. *obtusifolia* 87
C. occidentalis 88
C. polyantha 90
C. pringlei 99
C. riparia 15
C. serpens 16
C. skinneri 93
C. tomentosa 86
C. trichoneura 93
C. unijuga 95
C. vogeliana 68
C. wislizeni 98
Cassieae 53, 54
Cassiinae 53, 54
Cercidiopsis 47
Cercidium 47
C. goldmanii 48
C. plurifoliolatum 48
C. praecox 48, 50
subsp. *glauca* 48
C. unijugum 48
Cercidoideae 1, 3
Chamaecrista 4, **9**, 11, 14, 17, 18, 53
sect. ***Absus*** 10
sect. ***Chamaecrista*** 10
C. conzattii 16
C. fenixensis 16
C. greggii **10**, 11
var. ***greggii*** 12
var. ***magdougaliana*** 11, **12**
var. ***potosina*** 12
C. nictitans 10, **13**, 14

var. *jaliciensis* 16
var. ***paraguariensis*** 14, **15**
var. ***pilosa*** 14, **15**
C. rekoi 16
C. serpens 10, 16, 17, 18
var. ***oaxacana*** 17, **18**, 19
var. ***serpens*** 17, **18**
C. tonduzii 16
Chamaefistula 68
C. cotalarioides 68
Conzattia 4, 20, 21, 23
C. arborea 22
C. multiflora 21, **22**, 23
Coulteria 4, 6, **25**, 26, 27, 28, 30, 103
C. mexicana 103
C. mollis 103
C. platyloba 29
C. roslindamedinae 26, 27, 30
C. pringlei 26
C. pumila 26
C. velutina 26, **28**, 29, 30
Cymbosepalum 38
Delonix 6, 31, 32, 33, 37
D. rexia 31, 32, 33, 37
Desmanthus 4
Detarioideae 1, 3
Ditremexa 76
D. glaberrima 78
D. hirsuta 76
D. occidentalis 88
Earleocassia 61
E. argentea 61
E. arida 62
E. crotalarioides 68
E. vogeliana 68
Emelista 53
Erythrostemon 3, 4, 6, **34**. 35, 36, 37
E. epifanoi 36
E. hintonii 36
E. melanadenius **34**, 35, 36, 37
E. oyamae 36
Fabaceae 1, 2, 3
Gaumerocassia 55
G. andrieruxii 55
Guaymasia 25
Haematoxylum 4, **38**, 39, 41, 46
H. boreale 39
H. brasiletto **39**, 40, 41, 46
H. calakmulense 38
H. sousanum 38, 39
Hoffmannseggia 4, **42**, 43, 44, 45, 46
H. gladiata 43, 45
H. glauca 43
H. humilis **43**, 44, 45, 46,
H. oxycarpa 45
H. pueblana 43
H. tenella 45
Inga 4
Isandrina 53
Larrea 42, 45
L. gladiata 43
L. humilis 43
L. pueblana 43
Leguminosae 1, 2, 3, 25, 38, 42, 48, 53
Lophocarpinia 39
Moparia 42
Ophiocaulon 16
O. serpens 16
Palmerocassia 95
P. pringlei 99
P. unijuga 95
P. wislizeni 98
Papilionoideae 1, 3
Parkinsonia 4, **47**, 48, 49, 50, 51
P. praecox 4, **48**, 49, 50, 51
Peiranisia 74
P. guatemalensis 74
P. holwayana 78
P. scopulorum 75
Peltophoropsis 47
Peltophorum 48
Phragmocassia 93
P. skinneri 93
Pithecellobium 4
Poinciana 6
P. melanadenia 34
P. pulcherrima 6
P. regia 31
Poincianella 3, 6
P. melanadenia 36
Pomaria 42, 43, 45

P. glauca 48
P. humilis 43
Pterocassia 70
P. galeottiana 70
P. goldmanii 90
P. polyantha 90
P. ribricaulis 90
Russellodendron 103
R. cacalaco 103
Schrammia 34
Senna 4, **53**, 54, 55, 56, 58,60, 63, 64 66, 69, 70, 73, 74, 76, 77, 78, 81, 87, 88, 89, 90, 93, 94, 95, 97, 101
sect. ***Chamaefistula*** 54
sect. ***Peiranisia*** 54
S. andrieuxii 54, 55, 56, 58, 68
S. apiculata 55, 58, **59**, 60, 61
var. ***apiculata*** 58
var. ***longipes*** 61
S. argentea 55, **61**, 62, 63, 64
S. arida 55, 61, **62**, 63, 64
S. atomaria 54, **64**, 65, 66, 84
S. crotalarioides 55, **68**, 69
S. galeottiana 54, **70**, 71, 73, 92
S. guatemalensis 55, **74**, 75, 77
var. ***hidalgensis*** 75
var. ***scopulorum*** **75**, 77
S. hirsuta 54, **76**, 77, 78, 79, 88
var. ***glaberrima*** 77, **78**
S. holwayana 55, **78**, 80
var. ***absoidea*** 80
var. ***holwayana*** 80, 81
S. mollissima 54, 65, **84**, 85, 89
var. ***glabrata*** 84, 85, **86**, 89
S. multiglandulosa 55, **86**, 89
S. obtusifolia 54, **87**, 89
S. occidentalis 54, **88**, 89
S. polyantha 54, 70, 71, **90**, 91, 94
S. skinneri 55, **93**, 94
S. tomentosa 86
S. unijuga 54, **95**, 97
S. wislizeni 54, **98**, 101
var. ***pringlei*** **99**, 101
Stenodrepanum 42
Tara 4, 6, **103**, 104, 105, 106
T. cacalaco **103**, 104, 106
T. vesicaria 105


98°00'
97°40'
97°20'
97°00'
96°40'
19°00'
18°40'
18°20'
18°00'
17°40'
17°20'
Veracruz
PUEBLA
OAXACA
I
II
III
IV
V
VI
VII
Kilómetros
0
15
30

OAXACA

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
I Coixtlahuaca	Concepción Buenavista	1
	San Cristóbal Suchixtlahuaca	2
	San Francisco Teopan	3
	San Juan Bautista Coixtlahuaca	4
	San Mateo Tlapiltepec	5
	San Miguel Tequixtepec	6
	San Miguel Tulancingo	7
	Santa Magdalena Jicotlán	8
	Santa María Nativitas	9
	Santiago Ihuitlán Plumas	10
	Santiago Tepetlapa	11
	Tepelmeme Villa de Morelos	12
	Tlacotepec Plumas	13
II Cuicatlán	Concepción Pápalo	14
	San Juan Bautista Cuicatlán	15
	San Juan Tepeuxila	16
	San Pedro Jaltepetongo	17
	San Pedro Jocotipac	18
	Santa María Texcatitlán	19
	Santiago Nacaltepec	20
	Santos Reyes Pápalo	21
	Valerio Trujano	22
III Etla	San Francisco Telixtlahuaca	23
	San Jerónimo Sosola	24
	San Juan Bautista Atatlahuaca	25
	Santiago Tenango	26
IV Huajuapan	Asunción Cuyotepeji	27
	Cosoltepec	28
	Ciudad de Huajuapan de Léon	29
	San Andrés Dinicuiti	30
	San Juan Bautista Suchitepec	31
	San Pedro y San Pablo Tequixtepec	32
	Santa Catarina Zapoquila	33
	Santa María Camotlán	34
	Santiago Chazumba	35
	Santiago Huajolotitlán	36
	Santiago Miltepec	37
	Zapotitlán Palmas	38

DISTRITO	MUNICIPIO	No.
V Nochixtlán	Asunción Nochixtlán	39
	San Andrés Sinaxtla	40
	San Juan Yucuita	41
	San Miguel Chicaua	42
	San Miguel Huautla	43
	San Pedro Coxcaltepec Cántaros	44
	Santa María Apazco	45
	Santa María Chachoapan	46
	Santiago Apoala	47
	Santiago Huauclilla	48
	Santo Domingo Yanhuitlán	49
VI Teotitlán	Mazatlán Villa de Flores	50
	San Antonio Nanahuatipan	51
	San Juan de los Cues	52
	San Martín Toxpalan	53
	Santa María Ixcatlán	54
	Santa María Tecomavaca	55
	Teotitlán de Flores Magón	56
VII Teposcolula	La Trinidad Vista Hermosa	57
	San Antonio Acutla	58
	San Bartolo Soyaltepec	59
	San Juan Teposcolula	60
	San Pedro Nopala	61
	Santo Domingo Tonaltepec	62
	Teotongo	63
	Villa de Tamazulapan del Progreso	64
	Villa Tejupan de la Unión	65

PUEBLA

MUNICIPIO	No.	MUNICIPIO	No.
Ajalpan	1	San Gabriel Chilac	17
Altepexi	2	San José Miahuatlán	18
Atexcal	3	San Miguel Ixitlán	19
Cañada Morelos	4	Santiago Miahuatlán	20
Caltepec	5	Tecamachalco	21
Chapulco	6	Tehuacán	22
Chila	7	Tepanco de López	23
Coxcatlán	8	Tlacotepec de Benito Juárez	24
Coyomeapan	9	Totoltepec de Guerrero	25
Coyotepec	10	Vicente Guerrero	26
Esperanza	11	Xochitlán Todos Santos	27
Ixcaquixtla	12	Yehualtepec	28
Juan N. Méndez	13	Zapotitlán	29
Nicolás Bravo	14	Zinacatepec	30
Palmar de Bravo	15	Zoquitlán	31
San Antonio Cañada	16		

FASCÍCULOS IMPRESOS *

No. Fasc.

Acanthaceae Thomas F. Daniel 23
Achatocarpaceae Rosalinda Medina-Lemos 73
Agavaceae Abisaí García-Mendoza 88
Aizoaceae Rosalinda Medina-Lemos 46
Amaranthaceae Silvia Zumaya-Mendoza e Ivonne Sánchez del Pino 133
Anacampserotaceae Gilberto Ocampo-Acosta 84
Anacardiaceae Rosalinda Medina-Lemos y Rosa María Fonseca 71
Annonaceae Lawrence M. Kelly 31
Apocynaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 38
Apodanthaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 139
Araliaceae Rosalinda Medina-Lemos 4
Arecaceae Hermilo J. Quero 7
Aristolochiaceae Lawrence M. Kelly 29
Asclepiadaceae Verónica Juárez-Jaimes y Lucio Lozada 37
Asphodelaceae J. Gabriel Sánchez-Ken 79
Asteraceae Tribu Liabeae Rosario Redonda-Martínez 98
Asteraceae Tribu Plucheeae Rosalinda Medina-Lemos y José Luis Villaseñor-Ríos 78
Asteraceae Tribu Senecioneae Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos 89
Asteraceae Tribu Tageteae José Ángel Villarreal-Quintanilla, José Luis Villaseñor-Ríos y Rosalinda Medina-Lemos 62
Asteraceae Tribu Vernonieae Rosario Redonda-Martínez y José Luis Villaseñor-Ríos 72
Bacillariophyta Eberto Novelo 102
Basellaceae Rosalinda Medina-Lemos 35
Betulaceae Salvador Acosta-Castellanos 54
Bignoniaceae Esteban Martínez y Clara Hilda Ramos 104
Bombacaceae Diana Heredia-López 113
Boraginaceae Erika M. Lira-Charco y Helga Ochoterena 110
Bromeliaceae Ana Rosa López-Ferrari y Adolfo Espejo-Serna 122
Buddlejaceae Gilberto Ocampo-Acosta 39
Burseraceae Rosalinda Medina-Lemos 66
Buxaceae Rosalinda Medina-Lemos 74
Cactaceae Salvador Arias-Montes, Susana Gama López y Leonardo Ulises Guzmán-Cruz (1a. ed.) 14
Cactaceae Salvador Arias-Montes, Susana Gama-López, L. Ulises Guzmán-Cruz y Balbina Vázquez-Benítez (2a. ed.) 95
Calochortaceae Abisaí García-Mendoza 26
Cannabaceae María Magdalena Ayala 129

No. Fasc.

Capparaceae Mark F. Newman 51
Caprifoliaceae Jose Ángel Villarreal-Quintanilla 58
Caricaceae J.A. Lomelí-Sención 21
Celastraceae Curtis Clevinger y Jennifer Clevinger 76
Chlorophyta Eberto Novelo 94
Cistaceae Graciela Calderón de Rzedowski y Jerzy Rzedowski 6
Cleomaceae Mark F. Newman 53
Commelinaceae David Richard Hunt y Silvia Arroyo-Leuenberger 137
Convallariaceae J. Gabriel Sánchez-Ken 19
Convolvulaceae Eleazar Carranza 135
Cucurbitaceae Rafael Lira e Isela Rodríguez Arévalo 22
Cyanoprokaryota Eberto Novelo 90
Cytinaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 56
Dioscoreaceae Oswaldo Téllez V. 9
Ebenaceae Lawrence M. Kelly 34
Elaeocarpaceae Rosalinda Medina-Lemos 16
Erythroxylaceae Lawrence M. Kelly 33
Euglenophyta Eberto Novelo 117
Euphorbiaceae Tribu Crotonoideae Martha Martínez-Gordillo, Francisco Javier Fernández Casas, Jaime Jiménez-Ramírez, Luis David Ginez-Vázquez, Karla Vega-Flores 111
Fabaceae Tribu Aeschynomeneae Alma Rosa Olvera, Susana Gama-López y Alfonso Delgado-Salinas 107
Fabaceae Tribu Crotalarieae Carmen Soto-Estrada 40
Fabaceae Tribu Desmodieae Leticia Torres-Colín y Alfonso Delgado-Salinas 59
Fabaceae Tribu Galegeae Rosaura Grether y Rosalinda Medina-Lemos 121
Fabaceae Tribu Psoraleeae Rosalinda Medina-Lemos 13
Fabaceae Tribu Sophoreae Oswaldo Téllez V. y Mario Sousa S. 2
Fagaceae M. Lucía Vázquez-Villagrán 28
Flacourtiaceae Julio Martínez-Ramírez 141
Fouquieriaceae Exequiel Ezcurra y Rosalinda Medina-Lemos 18
Garryaceae Lorena Villanueva-Almanza 116
Gentianaceae José Ángel Villarreal-Quintanilla 60
Gesneriaceae Angélica Ramírez-Roa 64
Gymnospermae Rosalinda Medina-Lemos y Patricia Dávila A. 12
Hernandiaceae Rosalinda Medina-Lemos 25
Heterokontophyta Eberto Novelo 118
Hippocrateaceae Rosalinda Medina-Lemos 115

* Por orden alfabético de familia

FASCÍCULOS IMPRESOS *

No. Fasc.

Hyacinthaceae Luis Hernández 15
Hydrangeaceae Emmanuel Pérez-Calix 106
Hypoxidaceae J. Gabriel Sánchez-Ken 83
Juglandaceae Mauricio Antonio Mora-Jarvio 77
Julianiaceae Rosalinda Medina-Lemos 30
Krameriaceae Rosalinda Medina-Lemos 49
Lauraceae Francisco G. Lorea Hernández y Nelly Jiménez Pérez 82
Lennoaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 50
Lentibulariaceae Sergio Zamudio-Ruiz 45
Linaceae Jerzy Rzedowski y Graciela Calderón de Rzedowski 5
Loasaceae Lorena Villanueva-Almanza 93
Loganiaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 52
Loranthaceae Emmanuel Martínez-Ambriz 140
Lythraceae Juan J. Lluhí 125
Malvaceae Paul A. Fryxell 1
Melanthiaceae Dawn Frame, Adolfo Espejo y Ana Rosa López-Ferrari 47
Melastomataceae Carol A. Todzia 8
Meliaceae Ma. Teresa Germán-Ramírez 42
Menispermaceae Pablo Carrillo-Reyes 70
Mimosaceae Tribu Acacieae Lourdes Rico Arce y Amparo Rodríguez 20
Mimosaceae Tribu Ingeae Gloria Andrade M., Rosaura Grether, Héctor M. Hernández, Rosalinda Medina-Lemos, Lourdes Rico Arce y Mario Sousa S. 109
Mimosaceae Tribu Mimoseae Rosaura Grether, Angélica Martínez-Bernal, Melissa Luckow y Sergio Zárate 44
Molluginaceae Rosalinda Medina-Lemos 36
Montiaceae Gilberto Ocampo 112
Moraceae Nahú González-Castañeda y Guillermo Ibarra-Manríquez 96
Myrtaceae Ma. Magdalena Ayala 134
Nolinaceae Miguel Rivera-Lugo y Eloy Solano 99
Orchidaceae Gerardo Adolfo Salazar-Chávez, Rolando Jiménez-Machorro y Luis Martín Sánchez-Saldaña 100
Orobanchaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 65
Papaveraceae Dafne A. Córdova-Maquela 131
Passifloraceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 48
Phyllanthaceae Martha Martínez-Gordillo y Angélica Cervantes-Maldonado 69
Phyllonomaceae Emmanuel Pérez-Calix 91
Phytolaccaceae Lorena Villanueva-Almanza 105
Pinaceae Rosa María Fonseca 126
Plocospermataceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 41

No. Fasc.

Plumbaginaceae Silvia Zumaya-Mendoza 85
Poaceae subfamilias Arundinoideae, Bambusoideae, Centothecoideae Patricia Dávila A. y J. Gabriel Sánchez-Ken 3
Poaceae subfamilia Panicoideae J. Gabriel Sánchez-Ken 81
Poaceae subfamilia Pooideae José Luis Vigosa-Mercado 138
Polemoniaceae Rosalinda Medina-Lemos y Valentina Sandoval-Granillo 114
Polygonaceae Eloy Solano y Ma. Magdalena Ayala 63
Primulaceae Marcela Martínez-López y Lorena Villanueva-Almanza 101
Pteridophyta Ramón Riba y Rafael Lira 10
Pteridophyta II Ernesto Velázquez Montes 67
Pteridophyta III Pteridaceae Ernesto Velázquez Montes 80
Pteridophyta IV Ernesto Velázquez-Montes 132
Pteridophyta V Ernesto Velázquez-Montes 136
Resedaceae Rosario Redonda-Martínez 123
Rhodophyta Eberto Novelo 119
Rosaceae Julio Martínez-Ramírez 120
Salicaceae Ma. Magdalena Ayala y Eloy Solano 87
Sambucaceae José Ángel Villarreal-Quintanilla 61
Sapindaceae Jorge Calónico-Soto 86
Sapotaceae Mark F. Newman 57
Saxifragaceae Emmanuel Pérez-Calix 92
Setchellanthaceae Mark F. Newman 55
Simaroubaceae Rosalinda Medina-Lemos y Fernando Chiang C. 32
Smilacaceae Oswaldo Téllez V. 11
Sterculiaceae Karina Machuca-Machuca 128
Talinaceae Gilberto Ocampo-Acosta 103
Theaceae Rosalinda Medina-Lemos 130
Theophrastaceae Oswaldo Téllez V. y Patricia Dávila A. 17
Thymelaeaceae Oswaldo Téllez V. y Patricia Dávila A. 24
Tiliaceae Clara Hilda Ramos 127
Turneraceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 43
Ulmaceae Ma. Magdalena Ayala 124
Urticaceae Victor W. Steinmann 68
Verbenaceae Dominica Willmann, Eva-María Schmidt, Michael Heinrich y Horst Rimpler 27
Viburnaceae José Ángel Villarreal-Quintanilla y Eduardo Estrada-Castillón 97
Viscaceae Leonardo O. Alvarado-Cárdenas 75
Zygophyllaceae Rosalinda Medina-Lemos 108

* Por orden alfabético de familia

NUEVA SERIE, PUBLICACIÓN DIGITAL *

Libellorum digitalium series nova

Alstroemeriaceae por Rosalinda Medina-Lemos 144
Amaryllidaceae por Abisaí Josué García-Mendoza 172
Apiaceae por Ana Rosa López-Ferrari 161
Aquifoliaceae por Karina Machuca-Machuca 143
Asteraceae Tribu Gochnatieae por Rosario Redonda-Martínez 155
Berberidaceae por Rosalinda Medina-Lemos 158
Bixaceae por Rosalinda Medina-Lemos 163
Brassicaceae por Rubí Bustamante-García 175
Campanulaceae por Norma Patricia Reyes-Martínez y Rosalinda Medina-Lemos 177
Cannaceae por Rosalinda Medina-Lemos 159
Casuarinaceae por Paulina Izazola-Rodríguez 171
Ceratophyllaceae por Paulina Izazola-Rodríguez 149
Cornaceae por Rosalinda Medina-Lemos 174
Ericaceae por Ma. del Socorro González-Elizondo, Martha González-Elizondo y Rosalinda Medina-Lemos 145
Fabaceae Tribu Phaseoleae por Leticia Torres-Colín, Ramiro Cruz-Durán, Gabriel Flores-Franco, D. Laura Hernández Priego, Alfonso Delgado-Salinas y Rosalinda Medina-Lemos 179
Geraniaceae por César Chávez-Rendón y Rosalinda Medina-Lemos 157
Hydrocharitaceae por Paulina Izazola-Rodríguez 147
Lamiaceae M. Martínez-Gordillo, E. Martínez-Ambriz, M.R. García-Peña, E.A. Cantú-Morón e I. Fragoso-Martínez 156
Lemnaceae por Paulina Izazola-Rodríguez 146
Martyniaceae por Itzell G. Heredia-Aguilar y Rosa Isabel Fuentes-Chávez 173
Namaceae por Karina Machuca-Machuca 178
Nyctaginaceae por Patricia Hernández-Ledesma 142
Nymphaeaceae por Paulina Izazola-Rodríguez 154
Opiliaceae por Rosalinda Medina-Lemos 168
Phrymaceae por Rosalinda Medina-Lemos 180
Plantaginaceae Tribu Plantagineae por Rosalinda Medina-Lemos 165
Platanaceae por Rosalinda Medina-Lemos 160
Podostemaceae por Paulina Izazola-Rodríguez 151
Polygalaceae por Ana María Soriano Martínez, Eloy Solano y G. Stefania Morales-Chávez 150
Pontederiaceae por Paulina Izazola-Rodríguez 152
Potamogetonaceae por Paulina Izazola-Rodríguez 153
Pteridophyta VI por Ernesto Velázquez-Montes 162
Ranunculaceae por Issis Q. Moreno-López 164
Schoepfiaceae por Rosalinda Medina-Lemos 167
Typhaceae por Paulina Izazola-Rodríguez 148
Valerianaceae por Paula Rubio-Gasga 166
Violaceae por Rosa Isabel Fuentes-Chávez y Rubén Hernández-Morales 176
Vitaceae por Rosalinda Medina-Lemos 170
Ximeniaceae por Rosalinda Medina-Lemos 169

* Por orden alfabético de familia

ISBN 978-607-30-6153-7
9 786073 061537